

# Space<sup>plus</sup> Perfusor<sup>®</sup>

Naudojimo instrukcijos

**lt** 1.0 versija lietuvių k.

Galioja programinei įrangai 019D

Rekomenduojama visuose gydymo įstaigos naudojamuose siurbliuose įdiegti tos pačios versijos programinę įrangą.



**CE** 0123



# Turinys

1	Apie šias naudojimo instrukcijas .....	5	7	Prietaiso naudojimas.....	23
1.1	Šių naudojimo instrukcijų paskirtis.....	5	7.1	Kategorijos.....	23
1.2	Įspėjimai.....	6	7.2	Verčių įvedimas.....	23
1.3	Santrumpos.....	6	7.3	Verčių trynimasis.....	23
2	Simboliai .....	7	7.4	Išjungti valdikliai .....	23
2.1	Simboliai ant gaminio ir pakuotės .....	7	8	Rodinių ekranai.....	24
2.2	Būsenos indikatoriai ekrane ir ant korpuso.....	8	8.1	Bendrųjų būsenų rodiniai .....	24
3	Numatytoji paskirtis.....	9	8.2	Pagrindinis meniu .....	24
4	Saugos instrukcijos.....	10	8.3	Meniu .....	24
4.1	Bendrasis naudojimas.....	10	8.3.1	Vaisto duomenų meniu.....	25
4.2	Tikrinti gavimo metu .....	10	8.3.2	Paciento duomenų meniu .....	25
4.3	Prieš naudojimą ir po jo.....	10	8.3.3	Infuzijos duomenų meniu .....	25
4.4	Valymas .....	11	8.4	Eigos ekranas.....	25
4.5	Pacientų apsauga.....	11	8.4.1	Švirkšto <b>eigos</b> ekranas .....	26
4.6	Aliarmo garsumas ir paciento iškvietas.....	12	9	Pagrindinės funkcijos.....	27
4.7	Prietaiso sąranka .....	12	9.1	Įjungimas, išjungimas ir pristabdymas.....	27
4.8	Prietaiso aplinka .....	13	9.2	Infuzijos programavimas .....	27
4.9	Tinkamas švirkšto naudojimas.....	14	9.3	Infuzijos pradėjimas.....	27
4.10	Prietaiso transportavimas.....	15	9.4	Infuzijos pristabdymas / užbaigimas .....	27
4.11	Stenkitės nepažeisti prietaiso.....	15	9.5	Ekrano užrakinimas / atrakinimas.....	28
4.12	Reikmenys.....	15	9.6	Boliuso skyrimas.....	28
4.13	Techninė priežiūra, įprastinė priežiūra ir atsarginės dalys .....	16	9.6.1	Boliuso meniu.....	28
4.14	Programinė įranga ir atnaujinimai .....	16	9.6.2	Boliuso programavimas .....	28
4.15	Saugos standartai .....	16	9.6.3	Suprogramuoto boliuso naudojimas.....	28
5	Prietaiso apžvalga.....	17	9.6.4	Rankinio boliuso skyrimas .....	29
5.1	Priekis.....	17	9.6.5	Boliuso eigos ekranas.....	29
5.2	Galas.....	19	9.7	Švirkšto keitimas .....	29
6	Prievadai ir jungtys.....	20	9.7.1	Griebtuvo atidarymas rankiniu būdu.....	30
6.1	Siurblio griebtuvo tvirtinimas / atjungimas.....	20	9.8	Linijos užpildymas.....	30
6.2	Siurblio 45 ° gnybto tvirtinimas / atjungimas.....	20	9.9	Tūris ir informacija.....	31
6.3	Siurbių prijungimas /atjungimas .....	21	9.9.1	Tūris.....	31
6.4	Kabelių prijungimas.....	21	9.9.2	Infuzijos būsenas.....	31
6.4.1	Maitinimo kabelis.....	21	9.9.3	Infuzijos istorija .....	32
6.4.2	Boliuso mygtuko ir paciento iškvietos priedo kabelis.....	21	9.10	Atviro venos spindžio palaikymas (KVO režimas) .....	33
6.5	Siurblio įdėjimas į užrakinamą dėžutę / išėjimas iš jos.....	22	9.11	Prietaiso nustatymų keitimas .....	33
			9.11.1	Kodo užrakto suaktyvinimas arba išjungimas.....	33
			9.11.2	Slėgio lygio pasirinkimas.....	34
			10	Vaistų biblioteka.....	36
			10.1	Prieiga prie vaistų bibliotekos.....	36

# Turiny

10.2	Infuzijos programavimas, naudojantis biblioteka .....	36	16	Eksplotavimo nutraukimas .....	57
10.3	Ribos .....	38	17	Garantija .....	57
10.4	Peržiūros ekranas .....	39	18	Techninė priežiūra ir remontas.....	58
10.5	Vaisto duomenų keitimas infuzijos metu .....	39	19	Šalinimas.....	58
11	Infuzijos profilių aprašymas .....	40	20	Techninė saugos patikra (TSC) / priežiūra.....	58
11.1	Greitis / tūris / laikas.....	40	20.1	Elektros saugos patikra .....	58
11.1.1	Infuzijos parametų apžvalga .....	40	21	Paleisties ir trimito formos kreivės.....	59
11.1.2	Infuzijos parametų keitimas .....	40	21.1	Naudojimo klinikinėje praktikoje svarba .....	59
11.2	Dozės apskaičiavimas .....	40	21.2	Tipinės paleisties ir trimito formos kreivės.....	60
11.3	Dozavimas per tam tikrą laiką .....	41	22	Laikas iki aliarmo.....	62
11.4	Automatinis programavimas .....	41	22.1	Omnifix® 50 ml.....	62
11.5	Tikslinė kontroliuojama infuzija (angl. Target controlled infusion, TCI).....	42	22.2	Derantys švirkštai .....	63
11.5.1	TCI, nustatant plazmos koncentraciją .....	42	23	Techniniai duomenys .....	65
11.5.2	TCI nustatant koncentraciją poveikio vietoje.....	43	23.1	Siurblys .....	65
11.5.3	TCI naudojimo saugos instrukcijos.....	44	23.2	„WiFi“ sąsaja .....	71
11.6	Perėmimo režimas (TOM) .....	45	23.3	TCI techniniai duomenys .....	73
11.7	Skausmu kontroliuojama analgezė (PCA) .....	45	24	Elektromagnetinis suderinamumas.....	74
11.8	Suprogramuotas protarpinis boliusas (PIB).....	46	24.1	Elektromagnetinių trukdžių skleidimas .....	76
11.9	Paciento duomenų sinchronizavimas.....	47	24.2	Elektromagnetinis atsparumas .....	77
11.10	Paskirstytųjų aliarmų sistema .....	47	24.3	Rekomenduojami saugieji atstumai.....	81
12	Patarimai ir aliarmai .....	48	25	Reikmenų naudojimo instrukcijos .....	82
12.1	Patarimai.....	48	25.1	12 V Jungiamasis kabelis (871923112).....	82
12.2	Priežiūros patarimai .....	48	25.2	Personalo iškvietos jungiamasis laidas (8718031).....	82
12.3	Aliarmo rodinys.....	48	26	Užsakymo duomenys.....	84
12.4	Aliarmo pirmumai .....	48	26.1	Infuzijos siurblys.....	84
12.5	Aliarmų tipai.....	49	26.2	Jungiamasis kabelis.....	84
12.5.1	Pranešimai.....	49	26.3	Rekomenduojami priedai.....	84
12.5.2	Priminimai.....	50	26.4	Maitinimo laidas.....	85
12.5.3	Ižanginiai aliarmai .....	51	26.5	Vienkartiniai reikmenys.....	85
12.5.4	Darbiniai aliarmai.....	51	26.5.1	Švirkštai.....	85
12.5.5	Prietaiso aliarmai .....	53	Rodyklė .....	88	
13	Programinė įranga ir atnaujinimai .....	55			
13.1	Vaistų bibliotekos atnaujinimas.....	55			
13.2	Papildomų atnaujinimų suaktyvinimas .....	55			
14	Valymas ir dezinfekavimas.....	55			
15	Akumuliatoriaus naudojimas ir priežiūra.....	57			
15.1	Nurodymai dėl akumuliatoriaus naudojimo trukmės.....	57			
15.2	Akumuliatoriaus keitimas.....	57			

# Apie šias naudojimo instrukcijas

---

## 1 Apie šias naudojimo instrukcijas

### 1.1 Šių naudojimo instrukcijų paskirtis

Šios naudojimo instrukcijos yra prietaiso dalis. Jose aprašoma, kaip saugiai ir teisingai naudoti prietaisą.

- Prieš pradėdami naudoti siurbį perskaitykite šias naudojimo instrukcijas!
- Visada laikykite šias naudojimo instrukcijas šalia siurblio!
- Perskaitykite pridedamus dokumentus ir vadovaukitės jais!

Visų medicinos priemonių elektronines naudojimo instrukcijas galima rasti gamintojo el. naudojimo instrukcijų svetainėje: [www.eifu.bbraun.com](http://www.eifu.bbraun.com).




Paieškos laukelyje įvedus dokumento numerį ir kalbos kodą bus galima rasti reikiamą instrukcijos redakciją. Naudojimo instrukciją galite peržiūrėti, išsaugoti arba išspausdinti. Yra visos ankstesnės naudojimo instrukcijų versijos.

Paprašius gamintojas per 7 dienas gali nemokamai pateikti spausdintą versiją atitinkama kalba.

# Apie šias naudojimo instrukcijas

## 1.2 Įspėjimai

Šiose naudojimo instrukcijose naudojami įvairūs įspėjimai. Jų reikšmės yra šios:

Simbolis	Reikšmė
 <b>PAVOJUS!</b>	Pavojus žmonėms. Nuorodų nesilaikymas sukels mirtį arba sunkius sužalojimus.
 <b>ĮSPĖJIMAS!</b>	Pavojus žmonėms. Nuorodų nesilaikymas gali sukelti mirtį arba sunkius sužalojimus.
 <b>ATSARGIAI!</b>	Pavojus žmonėms. Nuorodų nesilaikymas gali sukelti lengvus sužalojimus.






## 1.3 Santrumpos

Santrumpa	Reikšmė
BSA	Kūno paviršiaus plotas (Body surface area)
EMS	Elektromagnetinis suderinamumas (Electromagnetic compatibility)
ESI	Elektrostatinis išlydis (Electrostatic discharge)
AD	Aukštas dažnis (High frequency)
KVO	Atviro venos spindžio palaikymas (Keep vein open)
LED	Šviesos diodas (Light emitting diode)
ME priemonė	Elektrinė medicinos priemonė (Medical electrical device)
MRV	Magnetinio rezonanso vaizdinimas
PCA	Paciento kontroliuojama analgezija (Patient controlled analgesia)
TSC	Techninė saugos patikra (Technical safety check)
VTBI	Infuzuojamas tūris (Volume to be infused)

# Simboliai

## 2 Simboliai





















### 2.1 Simboliai ant gaminio ir pakuotės

Simbolis	Reikšmė
	Atsargiai!
	Žr. naudojimo instrukcijas
	Būtinasis veiksmas: žr. naudojimo instrukcijas
	Elektrinių ir elektroninių prietaisų žymėjimas pagal 2012/19/EB direktyvą (Direktyva dėl elektrinių ir elektroninių atliekų – EE(A))
	CE ženklas
	Kintamoji srovė
	Apsauginė izoliacija; II saugos klasės įrenginys
	Atspari defibriliacijai CF tipo taikomoji dalis
	Katalogo numeris
	Partijos kodas
	Serijos numeris

Simbolis	Reikšmė
	Pagaminimo data
	Gamintojas
	Drėgnio ribos
	Temperatūros ribos
	Atmosferos slėgio ribojimas
	Federalinės ryšių komisijos registracija
	Norėdami saugiai naudoti Space <sup>plus</sup> infuzijų siurblį MRV aplinkoje, vadovaukitės Space <sup>plus</sup> MRV stoties naudojimo instrukcijomis.
	Akumuliatoriaus perdirbimas
	Nejonizuojančioji elektro- magnetinė spinduliuotė
	Medicinos priemonė

# Simboliai

## 2.2 Būsenos indikatoriai ekrane ir ant korpuso

Symbol	Beschreibung
	Perkelia į pagrindinį meniu; čia galima pasiekti visas pagrindines funkcijas
	Ijungia ir išjungia siurbį arba jį pristabdo
	Vykdoma infuzija
	Vyksta boliuso arba pradinės dozės leidimas
	Infuzija pristabdyta
	Prisijungta prie „WiFi“, įsk. stiprį
	Neprisijungta prie „WiFi“ arba „WiFi“ nėra
	Prijungta prie OnlineSuite <sup>plus</sup> , įsk. stiprumą
	Yra programinės įrangos ar vaistų bibliotekos atnaujinimas
	Siurblys veikia priežiūros režimu; nenaudokite su pacientais!
	Siurblys veikia akumuliatoriaus režimu, akumuliatoriaus lygis. Akumuliatoriaus simb. raudonas, jei liko 20% ar mažiau įkrovos
	Siurblys prijungtas prie elektros tinklo; akumuliatoriaus lygis
	Nėra akumuliatoriaus arba jis sugedęs
	Aliarmas
	Aliarmo garsas laikinai nutildytas
	Aliarmo garsas visam laikui nutildytas
	Parametras virš viršutinės negriežtosios ribos
	Parametras žemiau apatinės negriežtosios ribos
	Prijungta prie OnlineSuite <sup>plus</sup> , aliarmas perduodamas kitai sistemai
	Prijungta prie OnlineSuite <sup>plus</sup> ; pavojaus signalas perduodamas kitai sistemai; Space <sup>plus</sup> siurblio / stoties aliarmas nutildytas



# Numatytoji paskirtis

## 3 Numatytoji paskirtis

„Space<sup>plus</sup> Perfusor®“ yra nešiojamas infuzijos siurblys, naudojamas su patvirtintais švirkštais ir priedais.

Siurblys skirtas kliniškai priimtinais vartojimo būdais leisti parenterinius ar enterinius skysčius, vaistinius preparatus, kraują ir kraujo preparatus suaugusiems, vaikams ir naujagimiams. Ši vartojimo būdai yra: intraveninis, intraarterinis, poodinis, epidurinis ir enterinis.

Siurblys turi būti laikomas tinkamu infuzijoms ir vartojimo būdams, kuriuos skiria kvalifikuoti medicinos specialistai, remdamiesi siurblio techniniais duomenimis.

„Space<sup>plus</sup> Perfusor®“ turi naudoti išmokyti sveikatos priežiūros specialistai gydymo įstaigose, ambulatorijose, namuose, taip pat medicininės paskirties ir transporto priemonėse (greitosios pagalbos automobiliuose, orlaiviuose su fiksuotais sparnais ir sraigtasparniuose).

Naudotojas turi būti baigęs darbo su prietaisu mokymo kursą.

Naudojant „Space<sup>plus</sup> Perfusor®“ reikia atsižvelgti į aplinkos sąlygas, nurodytas techninių duomenų skyriuje.

Laikymo sąlygos išsamiai aprašytos techninių duomenų skyriuje.

Kontraindikacijos apibrėžiamos pagal skiriamą vaistą kontraindikacijas.

Nėra jokių numanomų „Space<sup>plus</sup> Perfusor®“ naudojimo kontraindikacijų.

Su priemone susijusių šalutinių poveikių nėra.

Infuzijų terapija ir infuzijų siurblių naudojimas kelia tam tikrų bendrųjų pavojų: Infuzijos tiekimo klaida ir vaistinio preparato skyrimo klaida (įskaitant programavimo klaidą, vaistinio preparato perdozavimą ir mažą dozę, laisvą tekėjimą); oro infuzija, galinti sukelti oro emboliją; mechaniniai pavojai (įskaitant prietaiso nukritimą, pirštų prispaudimą); infuzijų siurblio užteršimas mikroba; su elektra susiję pavojai, įskaitant terminius pavojus; teršalų infuzija pacientui; akustiniai pavojai (dėl aliarmo signalų); nesandarus, atjungtas arba nupjautas infuzijos vamzdelis (dėl kurio gali būti prarastas kraujas, įvykti oro infuzija, mikrobiologinė tarša ir užteršimas pratekančiu infuzijos tirpalu).

# Saugos instrukcijos

## 4 Saugos instrukcijos



**ĮSPĖJIMAS!** Prieš naudodami prietaisą perskaitykite saugos instrukcijas ir jų laikykitės.

### 4.1 Bendrasis naudojimas

Prietaisą turi naudoti tik išmokytas ir kvalifikuotas personalas.

Mokyti naudotis prietaisu turi „B. Braun“ įgaliotas asmuo.

Apie visus svarbius su šiuo gaminiu susijusius įvykius būtina pranešti bendrovei „B. Braun“ ir šalies, kurioje naudojamas gaminy, kompetentingai institucijai.

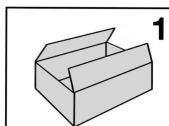
### 4.2 Tikrinti gavimo metu

Išpakavę iškart patikrinkite, ar netrūksta jokių siuntos dalių ir ar ji nepažeista.

Gabenant gali būti pažeistas net ir tinkamai supakuotas prietaisas.

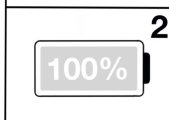
Nenaudokite pažeistų prietaisų arba kabelių. Informuokite išmokytą technikos specialistą.

### 4.3 Prieš naudojimą ir po jo



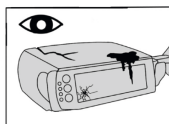
1

Prieš pirmąjį naudojimą be išorinio energijos šaltinio, iki galo įkraukite akumuliatorių!

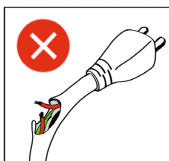


2

Taip pailgės akumuliatoriaus naudojimo trukmė ir jis bus apsaugotas nuo pažeidimų.



Patikinkite, ar siurblys ir priedai nėra pažeisti ar labai užteršti!



Nenaudokite pažeistų kabelių!



Įjungdami siurblių:

- Patikrinkite, ar tinkamai veikia ekranas (pvz., nėra pikselių klaidų)
- Patikrinkite, ar tinkamai veikia būsenos LED
- Patikrinkite pavaros galvutės griebtuvus
- Patikrinkite aliarmo signalus (vizualinius ir akustinius)

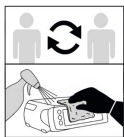
# Saugos instrukcijos

Atkreipkite dėmesį į visų priedų ir vienkartinų reikmenų galiojimo pabaigos datą, nurodytą ant pakuotės!

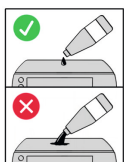
Kai sujungti keli siurbiai / infuzijos linijos (lygiagreti infuzija), negalima išvengti tarpusavio trukdžių.

Jei vykstant infuzijai (dega žalias LED) ekranas neveikia (pvz., jutiklinis ekranas lieka tamsus), nelieskite jutiklinio ekrano, norėdami valdyti siurblį. Atiduokite siurblį kvalifikuotam technikui.

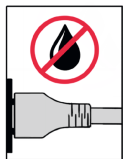
## 4.4 Valymas



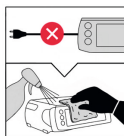
Prieš naudodami siurblį su nauju pacientu, išvalykite ir dezinfekukite siurblį!



Naudokite tik mažą kiekį valymo skysčio!

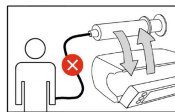


Saugokite elektrinius kištukus nuo pernelyg didelės drėgmės!



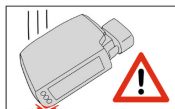
Prieš valydami atjunkite elektros kištuką!

## 4.5 Pacientų apsauga



Prieš įstatydami arba išimdami švirkštą, atjunkite prietaisą nuo paciento!

Perdozavimo rizika dėl laisvo srauto.



Nenaudokite su pacientais siurblio, kuris buvo numestas / nukrito, ar patyrė kitokį smūgių poveikį! Atiduokite siurblį kvalifikuotam technikui.



Vykstant infuzijai nespauskite pavaros galvutės!

Infuzijos pertraukimo dėl aliarmo rizika!



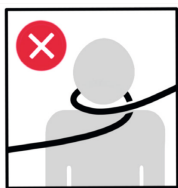
Nejudinkite siurblio vykstant infuzijai! Aukščio pokytis vykstant infuzijai gali pakeisti srauto greitį. Netikslaus vaisto leidimo pavojus!

Leisdami labai mažo terapinio indekso vaistinius preparatus, turėkite pasiruošę atsarginį prietaisą tam vaistui.

Prieš priimdamas tolesnius medicininius sprendimus, naudotojas visada turi papildomai patikrinti rodomų ir perduodamų duomenų patikimumą.

# Saugos instrukcijos

Tikėtina, kad pranešti duomenys yra neišsamūs. Jei yra ryšio problemų, siurblių visada galima suprogramuoti prietaise.



Pasirūpinkite, kad infuzijų žarnelės ir kabeliai nekeltų paciento smaugimo rizikos.

Skiriant mažo terapinio indekso vaistinius preparatus būtina pakankamai stebėti gyvybinius požymius.

Kai per tas pačias infuzijų žarnes skiriamos kelios infuzijos (pvz., tuo pačiu metu atliekamos infuzijos, antrinės infuzijos), atsižvelkite į problemas, susijusias su vaistų chemine sąveika ir nesuderinamumu, dėl kurių gali atsirasti nuosėdų ir kitų problemų.

## 4.6 Aliarmo garsumas ir paciento iškvietas

Įsitikinkite, kad aliarmo garsumas yra pakankamai didelis! Aliarmus reikia pritaikyti prie fizinių aplinkos sąlygų ir aplinkos triukšmo lygio.

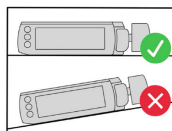
Tai taip pat taikoma ir antrinėms aliarmo sistemoms arba prijungtai personalo iškvietos sistemai.

Po sąrankos ir prieš pirmą kartą naudodami siurblių sistemą patikrinkite personalo iškvietos sistemą!

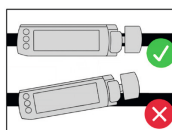
Vietoje stebėkite siurblio aliarmus prietaise, nebent visi prie lovos esantys prietaisai rodo sėkmingą ryšį su paskirstytųjų aliarmų sistema.

Žr. ConAct naudojimo instrukciją

## 4.7 Prietaiso sąranka

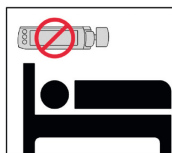


Nustatykite pumpavimo lygį!



Pritvirtinkite horizontaliai prie laikiklio!

Netvirtinkite siurblio gnybto prie sieninio bėglio vietoje, kuriose sieninis bėgelis pritvirtintas prie lubų.



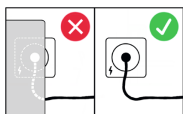
Nedėkite virš paciento! Sužalojimo pavojus dėl nukritusio siurblio ar jo komponentų.



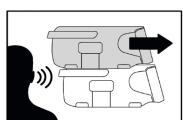
Visus kabelius ir infuzijų žarnes nutieskite taip, kad nebūtų pavojaus užkliūti!

Venkite neprijungtų kištukinių elektros lizdų, prijungtų prie kintamosios srovės.

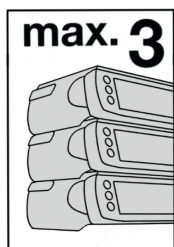
# Saugos instrukcijos



Pastatykite siurblį taip, kad tinklo įtampos atjungimo mechanizmas (pvz., siurblio atjungiklis arba tinklo kištukas) būtų visada pasiekiamas.



Prijungdami siurblį įsitikinkite, kad jis gerai užfiksuotas. Turite išgirsti spragtelėjimą!



Naudodami siurblį stacionare prie kiekvieno gnybto tvirtinkite daugiausiai 3 siurblius.

Naudodami greitosios pagalbos automobilyje arba lėktuve, prie kiekvieno siurblio gnybto tvirtinkite tik vieną siurblį.

Naudodami greitosios pagalbos automobilyje arba lėktuve, pritvirtinkite visus siurblius, nepasikliaukite vien uždėjimo mechanizmu.

Siurblio 45° gnybtas naudojamas tik enterinei mitybai. Naudodami siurblio 45° gnybtą, prie jo pritvirtinkite tik vieną siurblį ir pritvirtinkite jį prie sieninio bėgelio / stovo stacionariam naudojimui.

Uždėdami prietaisus stebėkite, ar stabilus intraveninių infuzijų stovas.

## 4.8 Prietaiso aplinka



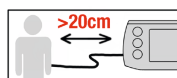
Laikykitės rekomenduojamų atstumų (bent 30 cm) iki prietaisų su stipresniais trukdžių signalais (žr. 24 skyrių).

(Pvz., elektrochirurgijos įrangos, MRT aparatų, mobiliųjų telefonų ir pan.)

Nešiojamoji ir mobilioji RD ryšio įranga neturi būti arčiau kaip 30 cm atstumu iki bet kurios Space<sup>plus</sup> sistemos dalies ar jos komponentų, įskaitant kabelius. Pvz., reikėtų nedėti mobiliojo telefono tiesiai ant siurblio, nes tai gali pabloginti prietaiso veikimą.



Nenaudokite siurblio šalia šėdinančių ar liepsnių dujų.



Siurblys turi būti naudojamas bent 20 cm atstumu nuo paciento.

Sandėliuokite siurblį ir jį naudokite tik nurodytame temperatūros diapazone! (žr. 23 skyrių)

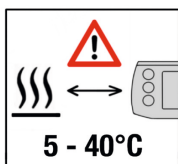
# Saugos instrukcijos

Jei siurblys buvo sandėliuojamas ne nurodytame temperatūros diapazone, prieš įjungdami palaikykite siurblį nurodytame temperatūros diapazone bent vieną valandą.

Stenkitės nenaudoti šio siurblio šalia kitų prietaisų arba sudėto kartu su jais, nes dėl to jis gali veikti netinkamai.

Tačiau jei nėra kitos galimybės, būtina stebėti, ar siurblys (ir kiti prietaisai) veikia tinkamai.

**Pastaba.** Prietaisų, su kuriais „Space<sup>plus</sup> Perfusor®“ buvo išbandytas padėtas šalia arba sudėtas kartu, ir kurie netrikdo tinkamo „Space<sup>plus</sup> Perfusor®“, kai naudojami šalia arba sudėti kartu, sąrašą galima rasti 26.3 skyrių.

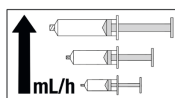


Naudodami siurblį namuose įsitikinkite, kad jis nėra padėtas šalia karščio šaltinių (židinio, orkaitės, radiatoriaus). Siurblys gali veikti 5–40 °C (41–104 °F) temperatūroje.

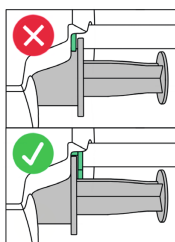
## 4.9 Tinkamas švirkšto naudojimas

Naudokite tik naudoti su prietaisu patvirtintus švirkštus ir kateterius (žr. 22.2 skyrių)!

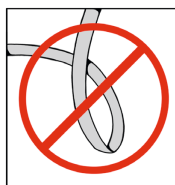
Naudojant neišbandytus ar nederančius vienkartinius reikmenis, negalima garantuoti vaisto leidimo tikslumo.



Mažam vaisto leidimo greičiui naudokite kuo mažesnį švirkštą.



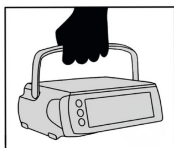
Įsitikinkite, kad švirkšto sparneliai yra užfiksuoti tarp švirkšto kreiptuvo ir siurblio korpuso.



Įsitikinkite, kad linija nesulinkusi.

# Saugos instrukcijos

## 4.10 Prietaiso transportavimas



Visada neškite laikydami už rankenos!



Laikydami už rankenos neškite daugiausiai 3 sudėtus prietaisus!



Neneškite laikydami už pavaros galvutės!



Neneškite laikydami už priekinių durelių!

## 4.11 Stenkitės nepažeisti prietaiso



Saugokite nuo vandens ir purvo!

## 4.12 Reikmenys

Naudokite tik su gamintojos, bendrovės „B. Braun Melsungen AG“ patvirtintais priedais! Antraip gali būti pablogėti sistemos veikimas.

Galima naudoti tik saugius, ES medicinos priemonių reglamentą (MDD/MDR) atitinkančius bei atitinkamus sertifikatus turinčius priedus, vienkartinius reikmenis ir atsargines dalis.

Siekiant užtikrinti tinkamą „B. Braun Space<sup>plus</sup>“ siurblių veikimą, rekomenduojame naudoti „B. Braun Melsungen AG“ priedus.

Prie sąsajos prijungti elektriniai prietaisai turi atitikti atitinkamos IEC specifikacijos reikalavimus! (Pvz., IEC 60950 dėl personalo iškvietimo naudojimo)

# Saugos instrukcijos

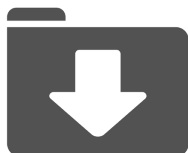
## 4.13 Techninė priežiūra, įprastinė priežiūra ir atsarginės dalys

Naudokite tik originalias atsargines dalis!

Atlikite siurblių techninę saugos patikrą. Tai turi atlikti tik kvalifikuoti techniniai specialistai.

Jei atliekami ME prietaiso pakeitimai, būtina atlikti atitinkamas patikras ir bandymus, siekiant įsitikinti, kad prietaisą ir toliau saugu naudoti.

## 4.14 Programinė įranga ir atnaujinimai



Visada laiku atnaujininkite programinę įrangą!

Naudokite tik programinės įrangos versiją atitinkančias instrukcijas!

Po programinės įrangos atnaujinimo susipažinkite su naujomis prietaiso funkcijomis!

Siekiant užtikrinti IT saugumą, gali reikėti atnaujinti programinę įrangą.

Visada laikykite slaptažodžius, PIN kodus ir kitus kredencialus paslapyje; naudokite juos pagal savo organizacijos politiką!

Jei pastebėjote ar įtariate saugumo problemą, įskaitant „B. Braun“ įrenginius, susisiekite su savo „B. Braun“ atstovu, „B. Braun“ gaminių saugos komanda ([productsecurity@bbraun.com](mailto:productsecurity@bbraun.com)) arba apsilankykite svetainėje <https://www.bbraun.com/productsecurity>.

## 4.15 Saugos standartai

Prietaisas atitinka visus toliau išvardytus medicininės elektrinės įrangos saugos standartus:

IEC 60601-1:2005 + A1:2012 ir

IEC 60601-2-24:2012.

EMS (elektromagnetinio suderinamumo) ribinės vertės atitinka

IEC 60601-1-2:2014 ir

IEC 60601-2-24:2012.



# Prietaiso apžvalga

## 5 Prietaiso apžvalga

### 5.1 Priekis



Nr.	Pavadinimas
1	Siurblio užrakinimo mygtukas
2	Švirkšto kreiptuvas
3	Švirkšto laikiklis
4	Griebtuvas
5	Pavaros galvutė

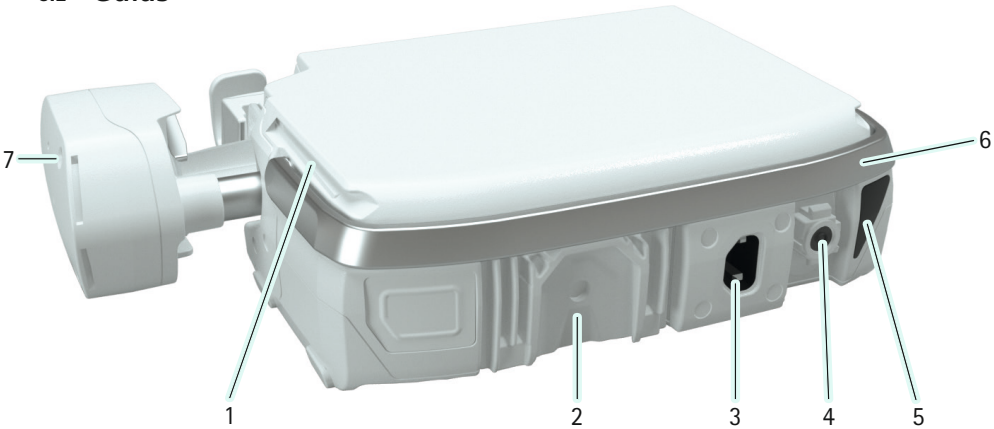
# Prietaiso apžvalga



Nr.	Elementas	Reikšmė
1	    	<p>Šviesumo jutiklis</p> <p>Dega žaliai, kai siurblys leidžia vaistą</p> <p>Dega geltonai, kai yra mažo pirmumo aliarmų</p> <p>Dega raudonai, kai yra didelio pirmumo aliarmų</p> <p>Dega baltai, kai siurblys prijungtas prie elektros tinklo</p>
2		Pagrindinis meniu
3		Ijungimo / išjungimo mygtukas: taip pat sustabdo infuziją, jei vyksta vaisto leidimas
4		Sustabdymo mygtukas

# Prietaiso apžvalga

## 5.2 Galas



Nr.	Pavadinimas
1	Kreipiamieji bėgeliai siurbliams sujungti
2	Aušinimo elementas su Space <sup>plus</sup> siurblio gnybto pritvirtinimo parinktimi
3	Elektros jungtis (jungtis prie elektros tinklo; jei nutrūksta elektros tiekimas, siurblys automatiškai persijungia į akumuliatoriaus režimą)
4	Priedų prievadas (pvz., personalo iškvieta, 12 V kabelio jungtis)
5	Infraraudonųjų spindulių sąsaja (ryšiai su skyriaus įranga)
6	Nešimo rankena
7	Griebtuvo atleidimas

# Prievadai ir jungtys

## 6 Prievadai ir jungtys

### 6.1 Siurblio griebtuvo tvirtinimas / atjungimas

Patraukite atgal siurblio gnybto žiedą, kad būtų naudojamas sparčiojo atleidimo mechanizmas ir uždėkite gnybtą ant sieninio bėgelio / infuzijų stovo. Siurblio gnybtą galima naudoti su 20–40 mm skersmens įtaisais ir stačiakampiais nuo 10x25 mm iki 10x35 mm formos bėgeliais. . Atleiskite žiedą ir pasukite siurblio gnybtą pagal laikrodžio rodyklę, kad užfiksuotumėte.

Pritvirtinkite siurblio gnybtą prie siurblio kaip parodyta paveikslėlyje. Jei išgirdote spragtelėjimą, siurblio gnybtas yra saugiai užfiksuotas.



Nuimkite gnybtą nuo siurblio ir pasukite jį 90 °, kad pritvirtintumėte siurblį prie vertikalaus arba horizontalaus laikiklio.

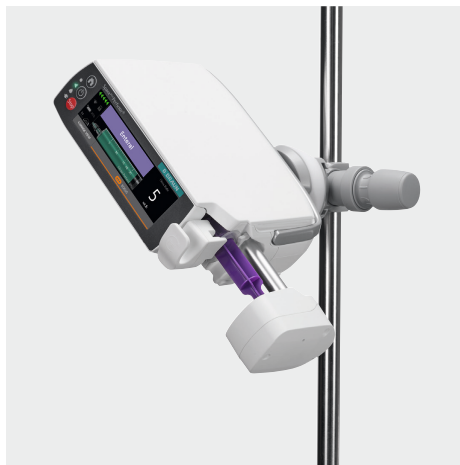
Norėdami atleisti siurblį, spauskite svirtį ant siurblio gnybto atgal ir traukdami aukštyn nuimkite siurblį.



### 6.2 Siurblio 45 ° gnybto tvirtinimas / atjungimas

Siurblio 45 ° gnybtas naudojamas tik enterinei mitybai. Naudodami siurblio 45 ° gnybtą, prie jo pritvirtinkite tik vieną siurblį ir pritvirtinkite jį prie sieninio bėgelio / stovo stacionariam naudojimui.

Siurblio gnybto tvirtinimas / atjungimas aprašytas 6.1 skyriuje.



# Prievadai ir jungtys

## 6.3 Siurblių prijungimas / atjungimas

Stumkite siurblius kartu, naudodami bėgelius kiekvieno siurblio viršuje ir apačioje. Jei išgirdote spragtelėjimą ir užrakinimo mygtukas viršutinio siurblio šone nebėra išsikišęs, siurbliai yra saugiai užfiksuoti vietoje.

Taip pat atkreipkite dėmesį į infuzijų stovo / lubų įtaiso ar sieninio bėgelio leistinąją apkrovą.

Norėdami atleisti siurblio užraktą, spauskite užrakinimo mygtuką viršutinio siurblio kairiajame šone ir stumkite šį siurblį atgal.



## 6.4 Kabelių prijungimas

### 6.4.1 Maitinimo kabelis

Įkiškite maitinimo kabelį į maitinimo jungties lizdą siurblio gale.



Kai siurblys veikia maitinamas iš elektros tinklo, siurblio priekyje baltai dega kištuko simbolis, o ekrane rodomas elektros kištukas.

### 6.4.2 Boliuso mygtuko ir paciento iškvietos priedo kabelis

Įkiškite boliuso PCA rankinio įtaiso arba personalo iškvietos priedo kabelį į priedų lizdą siurblio gale arba Space<sup>plus</sup> stoties dangtyje, kai siurblys įstatytas. Jei išgirdote spragtelėjimą, priedo kabelis yra saugiai užfiksuotas.

Boliuso PCA rankinio įtaisas gali fiziškai liestis prie paciento, jį taip pat gali naudoti pacientas, kadangi šio jo paskirtis yra tiekti PCA boliusą. Vaistų bibliotekoje reikia nustatyti terapiškai jautrias ir saugias PCA boliuso ribines vertes.



# Prievadai ir jungtys

---

## 6.5 Siurblio įdėjimas į užrakinamą dėžutę / išėjimas iš jos

Užrakinamą dėžutę galima naudoti tik su skausmą malšinančiais vaistais, ji nenaudojama su didelės rizikos vaistais.

### Siurblio įdėjimas

- 1 | Įdėkite siurblį taip, kad du kreipiamieji bėgeliai siurblio apatinėje pusėje būtų ant užrakinamos dėžutės kreipiamųjų bėgelių.
- 2 | Stumkite siurblį į siurblio užrakinamą dėžutę, kol išgirsite spragtelėjimą.
- 3 | Pritvirtinkite siurblio gnybtą siurblio gale ir pritvirtinkite jį prie sieninio bėgelio /stovo stacionariam naudojimui.
- 4 | Jei reikia, užrakinamą dėžutę galima pritvirtinti prie stiebo metaliniu kabliuku.
- 5 | Siekiant išvengti manipuliacijų, dureles galima užrakinti raktu. Infuzijos parametrus galima keisti neatidarant durelių.

### Siurblio išėmimas

- 1 | Atrakinkite ir atidarykite dureles bei spauskite atleidimo mygtuką kairėje siurblio pusėje ir atlaisvinkite siurblio blokavimo mechanizmą.
- 2 | Atjunkite užrakinamą dėžutę nuo stovo ir nuimkite siurblio gnybtą.

- 3 | Traukdami į priekį ištraukite siurblį iš užrakinamos dėžutės.

# Prietaiso naudojimas

## 7 Prietaiso naudojimas

Siurblys yra su jutikliniu ekranu, kuriuo galima valdyti visas siurblio funkcijas. Vienintelė išimtis – 3 mygtukai jutiklinio ekrano kairėje (žr. 5.1 skyrių) kuriais galima išjungti / įjungti siurblių, sustabdyti siurblių ir pasiekti [Pagrindinis meniu](#).

### 7.1 Kategorijos

Rodomas kategorijų parinktys (pvz., priežiūros srities pasirinkimas) suteikia naudotojui informaciją, pagal kurią galima pasirinkti geriausią kito darbo žingsnio parinktį.

Jei pasirinkti galima daugiau nei šešias parinktis, ekranus galite perjungti kairės ir dešinės krypčių rodyklėmis.

CARE AREA	
Anesthesia	NICU
Critical Care	PACU
Med Surg	PICU
BACK	EXIT DRUG LIBRARY

### 7.2 Verčių įvedimas

Redagavimo languose galima įvesti vertes. Spustelėjus elementą redagavimo lange, rodomos pasirinkto elemento vertės, kurias galima pasirinkti.

Jei yra redaguojamo parametro ribinių verčių, redagavimo lange bus rodoma ribinių verčių juosta.

Įvedus vertę negriežtosios ribos diapazone, ribinių verčių juosta visada bus spalvota, kad būtų parodyti skirtingi ribinių verčių diapazonai.

Dose Rate		CONT	heparin	25000 U / 250 mL
0.125 U/kg/h	5	15	20	
Clear	1	7	0	0
U/kg/h				
Calculated Flow Rate = 13.6 mL/h				
BACK		CONFIRM		

### 7.3 Verčių trynimasis

Jei norite ištrinti vertę, redagavimo lange (jutikliniame ekrane) spauskite mygtuką **X**. Taip bus iš naujo nustatyti visi redagavimo lange rodomi skaičiai.

Infusion Time		Propofol	20 mg / 1 mL					
Clear	1	h	3	0	min	0	0	s
Calculated VTBI = 22.5 mL								
BACK				CONFIRM				

### 7.4 Išjungti valdikliai

Išjungti valdikliai rodomi pilka spalva. Pavyzdžiui, toliau pateiktame ekrane negalima pakeisti dozavimo greičio.

DOSE CALCULATION		
Concentration	Dose Rate	Patient Data
CANCEL DOSE CALCULATION		NEXT

Valdikliai gali būti neaktyvūs dėl keleto priežasčių. Kai kurie valdikliai tampa aktyvūs tik tuo atveju, jei yra tam tikros sąlygos, pavyzdžiui, parametrai buvo įvesti tam tikra seka.


# Rodinių ekranai

## 8 Rodinių ekranai

### 8.1 Bendrųjų būsenų rodiniai

Bendrųjų būsenų rodiniai (pvz., eigos ekrano, „WiFi“ ryšio ir pan.) rodomi lėntelėje, esančioje 2.2 skyry.

### 8.2 Pagrindinis meniu

Pagrindiniame meniu galima rasti visas svarbias funkcijas. Paspauskite  mygtuką, kad atsivertų pagrindinis meniu.



Mygtukas	Funkcija
Nauja infuzija	Galima suprogramuoti naują infuziją.  Yra tik tuo atveju, kai siurblyje nevyksta infuzija.
Priežiūros sritis	Galima pakeisti priežiūros sritį, kai siurblys perkeliamas kartu su pacientu.
Prietaiso nustatymai	Rodomas galimų nustatymų sąrašas.
Parametrų keitimas	Rodomi esamos infuzijos parametrai.
Slėgio lygis	Leidžia pakeisti okliuzijos slėgio slenkstį.

Mygtukas	Funkcija
Pagalba	Atidaromas pagalbos meniu.
Tūris ir informacija	Rodomi esamos infuzijos būsenos duomenys.
Užpildymas	Leidžia užpildyti liniją, kai reikia.
Ekrano užraktas	Užrakina ekraną.  Ekranas taip pat automatiškai užrakinamas po tam tikro laiko arba atidarius priekines duris.

### 8.3 Meniu

Yra trys meniu, kuriuose pateikta suprogramuotų duomenų apžvalga:

- Vaisto duomenys
- Paciento duomenys
- Infuzijos duomenys

Jei yra, šią informaciją galite matyti kiekvieno meniu dešiniajame viršutiniame kampe:

- Pasirinktos infuzijos profilis
- Pasirinktas vaistas
- Vaisto koncentracija

Visus programuojant infuziją įvestus duomenis galima rasti meniu.

Galite perjungti šiuos meniu ir pakeisti jų duomenis.



# Rodinių ekranai

Perjungti kitą meniu galite tik tuo atveju, jei yra visi esamo meniu duomenys. Tokiu atveju atitinkamas skirtukas bus spalvotas.

DRUG DATA		Propofol 20 mg / 1 mL	
Drug Propofol		Concentration 20 mg / 1 mL	
Care Area Global Surgery	Infusion Profile CONT	Patient Profile Standard	
DRUG	PATIENT	INFUSION	START INFUSION

### 8.3.1 Vaisto duomenų meniu

dVaisto duomeniu meniu pateikta visų įvestų duomenų apžvalga, jei infuzijai naujojoje vaistų biblioteką (žr. 10 skyrių).

### 8.3.2 Paciento duomenų meniu

Paciento duomenų meniu pateiktas paciento ūgis, svoris ir kūno paviršiaus plotas (BSA, jei reikalingas). Čia rodomi paciento duomenys priklauso nuo infuzijos profilio arba vaisto nustatymų.

**Pastaba.** Paciento duomenų meniu prieinamas tik tuo atveju, jei esamai infuzijai reikalingi paciento duomenys.

Siurblys apskaičiuoja kūno paviršiaus plotą, naudodamas DuBois formulę (DuBois D, DuBois EF. A formula. Arch Intern Med 1916; 17:863):

$$\text{Kūno paviršiaus plotas [m}^2\text{]} = 0,007184 \times \text{ūgis [cm]}^{0,725} \times \text{svoris [kg]}^{0,425}$$

Prieš pradėdami infuziją patikrinkite apskaičiuoto kūno paviršiaus ploto patikimumą ir gautus infuzijos parametrus.

### 8.3.3 Infuzijos duomenų meniu

Infuzijos duomenų meniu pateikta visų parametų, susijusių su vaisto leidimu (pvz., srauto greičio, dozės greičio, tūrio) apžvalga. Šiame meniu taip pat galima rasti papildomas funkcijas, pavyzdžiui, pradinį boliusą. Šiame meniu galite tik pradėti infuzijas. Infuzijos duomenų meniu matomi duomenys priklauso nuo pasirinkto infuzijos profilio. Infuzijos profiliui galimi duomenys ir funkcijos išsamiai aprašyti 11 skyrių.

### 8.4 Eigos ekranas

Eigos ekranas rodomas vykstant infuzijai. Jame pateikta esamos infuzijos būklės informacija. Informacija priklauso nuo pasirinkto infuzijos profilio. Toliau pateiktame paveikslėlyje parodytas tipinis eigos ekranas.

1 2 3 4

Dobutamin  
250 mg / 50 mL

Dose Rate  
5  
mcg/kg/min

Remaining Time  
13h 16min 10s

Remaining Volume  
47.77 / 50 mL

CHANGE VIEW

5 BOLUS

Nr.	Funkcija
1	Bendrųjų būsenų rodiniai (akumulatoriaus būsena, vykstančio vaisto leidimo indikatorius, slėgio simbolis (manometras): nustatytos slėgio ribinės vertės rodinys (nuo P1 iki P9) su dabartiniu infuzijos sistemos slėgiu (rodyklė), mmHG)

# Rodinių ekranai

Nr.	Funkcija
2 var.	Vaisto pavadinimas ir koncentracija  Jei nepasirinktas joks vaistas ar koncentracija, ši parinktis gali būti tuščia.
3 var.	Kintamieji eigos ekrano parametrai
4	Pagrindinis infuzijos parametras  Spustelėkite šį infuzijos parametną ir redaguokite vertę.
5	Mygtukas (boliuso, pabaigos boliuso ir pan.)

## Kintamieji eigos ekrano parametrai

Kuris iš dviejų infuzijos parametų rodomas eigos ekrane, 3 srityje, priklauso nuo Jūsų pasirinkimo. Norėdami pakeisti parametną, spauskite vieną iš dviejų verčių ir pasirinkite parametną, kurį norite matyti.

Galimybė pakeisti parametrus ir jų prieinamumas priklauso nuo vykstančiai infuzijai naudojamo infuzijos profilio.


### 8.4.1 Švirkšto eigos ekranas

Švirkšto eigos ekrane rodomas švirkšto vaizdas su pripildymo lygiu, švirkšto tipu ir dydžiu. Spauskite mygtuką „Change view“ (pakeisti rodinį), kad peržiūrėtumėte kitus eigos ekranus.

# Pagrindinės funkcijos

## 9 Pagrindinės funkcijos

### 9.1 Įjungimas, išjungimas ir pristabdymas

Paspauskite  mygtuką (žr. 5.1 skyrių), kad įjungtumėte siurbį.

#### Savitikra


Savitikra pradeda įjungus siurbį.

Savitikos metu įsitikinkite, kad

- Dega šviesos diodai (žalias, raudonas, geltonas).
- Girdimi du garso signalai.

Be to, įsijungia ekranas, o griebtuvas užsidaro ir atsidaro.

Jei nepavyksta atlikti savitikros, atiduokite siurbį išmokytam techniniam specialistui.

Spauskite ir laikykite nuspaustą  mygtuką, kad išjungtumėte siurbį arba perjungtumėte jį į pristabdymo režimą.

**Pastaba.** Siurbį galima išjungti tik tuo atveju, jei neįdėti jokie vienkartiniai reikmenys. Jei į siurbį įdėti vienkartiniai reikmenys, jį galite tik perjungti į pristabdymo režimą.

### 9.2 Infuzijos programavimas

Norėdami suprogramuoti naują infuziją, spauskite mygtuką „New infusion“ (nauja infuzija) esantį [Pagrindinis meniu](#). Tada galite suprogramuoti infuziją taip:

- Be vaistų duomenų bazės
- Su vaistų duomenų baze

**Pastaba.** Abiejų parinkčių prieinamumas priklauso nuo siurblio konfigūracijos.

Kaip nustatyti vaistų duomenų bazės parametrus, aprašyta [10.2 skyrių](#).

Jei infuzijai reikalingi paciento duomenys, siurblys paragins įvesti paciento duomenis.

Infuzijos duomenys (pvz., srauto greitis) įvedami [infuzijos duomenų meniu](#). Duomenis, kuriuos reikia įvesti infuzijos profiliui, galite rasti [11 skyrių](#).

### 9.3 Infuzijos pradėjimas


Įvedę visus reikiamus parametrus infuziją galite pradėti [infuzijos duomenų meniu](#).

Palyginkite rodomas vertes su įvestomis vertėmis. Infuziją pradėkite tik jei vertės sutampa.

**Pastaba.** Užpildžius reikiamus infuzijos parametrus, infuzijos duomenų meniu užsideda mygtukas „Start“ (pradėti).

Jei vykstanti infuzija buvo pertraukta, ją galite pradėti iš naujo infuzijos duomenų meniu arba eigos ekrane.

### 9.4 Infuzijos pristabdymas / užbaigimas

Paspauskite  mygtuką, kad pristabdytumėte infuziją. Tada galite tęsti arba užbaigti infuziją sustabdytos eigos ekrane.

Jei infuziją užbaigsite, suprogramuoti infuzijos parametrai bus ištrinti.

# Pagrindinės funkcijos

## 9.5 Ekranų užrakinimas / atrakinimas

Ekranų užrakinimo funkcija yra skirta apsaugoti siurbį nuo netyčių veiksmų, jei su juo aktyviai nedirbate (panašiai kaip išmaniajame telefone).

### Automatinis ekranų užrakinimas

Jei ekranas neličiamas kelias sekundes,

- jis automatiškai užrakinamas.
- atidarius priekines duris.

### Rankinis ekranų užrakinimas

Spauskite mygtuką „Lock display“ (užrakinti ekraną), esantį [Pagrindinis meniu](#), kad rankiniu būdu užrakintumėte ekraną.

### Ekranų atrakinimas

- Palieskite bet kurią vietą ekrane.
- Rodomame pranešime patvirtinkite, kad norite atrakinti ekraną.

## 9.6 Boliuso skyrimas

Siurblio boliuso funkciją galima pasiekti tik eigos ekrane. Paspauskite mygtuką „Bolus“ (boliusas), kad atsivertų boliuso meniu.

**Pastaba.** Boliuso skyrimo trukmei siurblys suaktyvina aukščiausią slėgio lygį.

### 9.6.1 Boliuso meniu

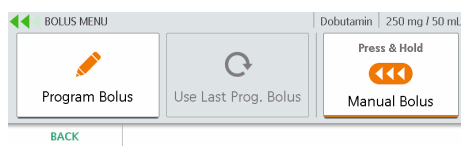
Boliusą galima skirti 3 būdais:

- Suprogramuoti boliusą
- Naudoti suprogramuotą boliusą
- Skirti boliusą rankiniu būdu

Gali būti prieinami ne visi šie trys būdai, tai priklauso nuo siurblio ir stoties konfigūracijos.

**1 pavyzdys:** Dėl siurblio konfigūracijos gali nebūti galimybės skirti boliusą rankiniu būdu.

**2 pavyzdys:** Jei nebuvo suprogramavę dabartinės infuzijos boliuso, nebus galimybės naudoti suprogramuotą boliusą (žr. paveikslėlį toliau).



### 9.6.2 Boliuso programavimas

Boliuso meniu spauskite mygtuką „Programuoti boliusą“. Įveskite boliusą kiekį, tada – boliuso trukmę. Paleiskite suprogramuotą boliusą apžvalgos meniu.

**Pastaba.** Atsižvelgiant į konfigūraciją, boliuso trukmę gali būti apskaičiuota pagal įvestą boliuso kiekį ir standartinį boliuso greitį, ši vertė rodoma redagavimo lange. Galite ją priimti arba pakeisti.

**Pastaba.** Jei pakeisite boliuso trukmę arba boliuso kiekį, siurblys visada pakoreguos boliuso greitį.

### 9.6.3 Suprogramuoto boliuso naudojimas

Boliuso meniu palieskite mygtuką „Use Last Prog. Bolus“ (naudoti paskutinį suprogramuotą boliusą). Siurblyje bus rodomas apžvalgos meniu, leidžiantis peržiūrėti ir keisti paskutinio suprogramuoto boliuso vertes. Paleiskite suprogramuotą boliusą apžvalgos meniu.

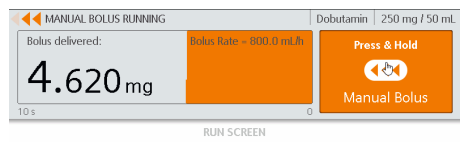
# Pagrindinės funkcijos

## 9.6.4 Rankinio boliuso skyrimas

Boliuso meniu nuspauskite ir laikykite mygtuką „Manual bolus“ (rankinis boliusas). Siurblys infuzuoja boliusą tol, kol mygtukas nuspaustas.

Rankinis boliuso skyrimas pertraukiamas po 10 sekundžių, girdimas garsinis signalas.

Atsižvelgiant į siurblio konfigūraciją, skiriant boliusą girdimi garsiniai signalai, informuojantys, kad infuzuotas tam tikras boliuso kiekis. (Konfigūravimo duomenų parinktyje galima suaktyvinti / išjungti garsinį signalą ir nustatyti norimą boliuso kiekį.)

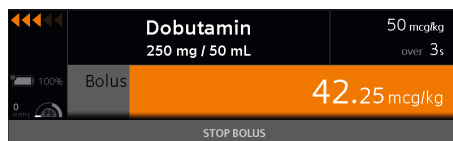


**Pastaba.** Standartinis boliuso greitis priklauso nuo švirkšto dydžio, nustatymų vaistų duomenų bazėje ir siurblio konfigūracijos.


## 9.6.5 Boliuso eigos ekranas

Infuzuojant boliusą, siurblyje rodomas boliuso eigos ekranas. Oranžinė juosta boliuso eigos ekrane užsipildo iš dešinės į kairę (leidžiamo skysčio eigos kryptimi) ir rodo boliuso eigą.

Boliusą galite sustabdyti boliuso eigos ekrane. Jei naudojama suprogramuoto boliuso parinktis, spauskite mygtuką „Stop bolus“ (sustabdyti boliusą). Jei naudojama rankinio boliuso parinktis, spauskite mygtuką „Manual bolus“ (rankinis boliusas).

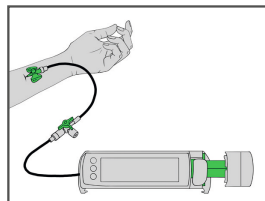


**Pastaba.** Sustabdžius suprogramuotą boliusą mygtuku „Stop bolus“ (sustabdyti boliusą) jutikliniame ekrane, infuzija bus tęsiame fone.

Sustabdžius suprogramuotą boliusą mygtuku , bus sustabdyta ir infuzija.

## 9.7 Švirkšto keitimas

Toliau pateiktoje diagramoje parodytas siurblio prijungimo prie paciento pavyzdys.

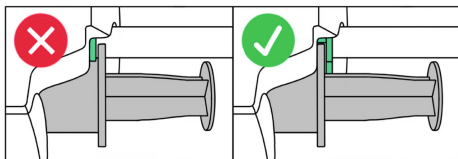


**Pastaba.** Prieš traukdami švirkšto laikiklį, visada sustabdykite vykstančią infuziją.

Patraukite švirkšto laikiklį į save ir pasukite jį dešinę, kad pradėtumėte švirkšto keitimą. Siurblys prašo patvirtinti švirkšto keitimą arba automatiškai pailgina pavaros galvutę.

Įstatykite švirkštą ir uždarykite švirkšto laikiklį. Pavaros galvutė artėja prie švirkšto, kol pasiekia švirkšto stūmoklį. Įstatę švirkštą įsitikinkite, kad švirkšto sparnas yra tarp švirkšto kreiptuvo (parodyta žaliai) ir siurblio korpuso. Švirkšto sparnas neturi būti švirkšto kreiptuvo dešinėje.

# Pagrindinės funkcijos



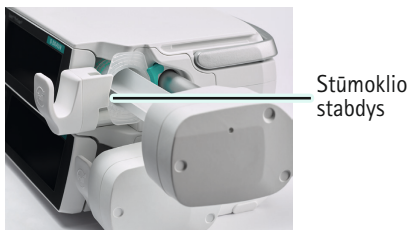
Įsitikinkite, kad švirkšto ilginamoji žarnelė / infuzijos žarnelė yra tinkamai išdėstyta ir nebus užlenkta ar suspausta. Skysčio tėkmė neturėtų būti netyčia užblokuota.

Įstačius švirkštą, siurblys siūlo patvirtinti paskutinį pasirinktą to paties skersmens švirkštą. Patvirtinkite siūlymą arba pasirinkite atitinkamą švirkštą (gamintojo ir dydžio) iš sąrašo.

**⚠ ĮSPĖJIMAS.** Prieš įdėdami arba išimdami vienkartinius reikmenis, atjunkite prietaisą nuo paciento! Antraip dėl laisvo srauto gali pasitaikyti perdozavimas.

**⚠ ĮSPĖJIMAS.** Visada įsitikinkite, kad siurblyje pasirinktas tinkamas švirkštas (gamintojo ir dydžio). Net to paties dydžio švirkštai tam tikrais aspektais gali skirtis, tai veikia vaisto leidimą. Netinkamas pasirinkimas gali lemti vaisto perdozavimą ar nepakankamą dozavimą.

Nuimdami švirkštą nuo švirkšto laikiklio nelieskite stūmoklio stabdžio.



## 9.7.1 Griebtuvo atidarymas rankiniu būdu

Jei švirkšto negalima išimti, nes griebtuvas užblokuotas, jį galite atidaryti rankiniu būdu.

Norėdami tai atlikti, smailiu daiktu (pvz., rašikliu) paspauskite pavaros galvutės šone esančią angą ir tuo pat metu išskėskite griebtuvą.

## 9.8 Linijos užpildymas

**⚠ ĮSPĖJIMAS.** Prieš užpildydami liniją visada atjunkite siurblį nuo paciento! Linijoje esantis oras neturi patekti į pacientą!

Pakeitę švirkštą galite užpildyti liniją, naudodami siurblį, jei ši parinktis įjungta siurblio konfigūracijoje arba pagrindiniame meniu.

Užpildžius liniją siurblys suleis fiksuotą tūrį. Atsižvelgiant į linijos ilgį gali tekti pakartoti užpildymo procesą, kol linija bus visiškai pripildyta skysčio.

Užpildžius liniją pagerėja švirkšto paleistis.

Dėl užpildymo proceso mechaniniai siurblio komponentai tvirtai liečiasi su švirkštu. Be to, tai sumažina švirkšto trintį ir slankumą (t. y. standumą), todėl sumažėja delsa ir netinkamas leidimas paleisties metu, ypač leidžiant mažu infuzijos greičiu.

# Pagrindinės funkcijos

## 9.9 Tūris ir informacija

Galite pasiekti balanso ir informacijos meniu, kuris skirstomas į šiuos antrinius meniu [Home menu](#):

- Tūris
- Infuzijos būseną
- Infuzijos istorija

### 9.9.1 Tūris

Siurblys rodo visą tūrį, kuris buvo infuzuotas nuo paskutiniojo duomenų ištrynimo.

#### Tūrio turinys

Atsižvelgiant į prietaiso nustatymus ir naudojamus infuzijos profilius, siurblyje bus rodomi visi arba kai kurie balanso duomenys.

Pavadinimas	Aprašymas
Bendrasis tūris	Vienos infuzijos metu suleistas tūris. Skaiciuojamas atgaline tvarka, <ul style="list-style-type: none"><li>– kol bus pasirinkta nauja infuzija arba</li><li>– išjungtas siurblys</li></ul>

Pavadinimas	Aprašymas
Tarpinis tūris	Vienos infuzijos metu suleistas tūris. Skaiciuojamas atgaline tvarka, <ul style="list-style-type: none"><li>– kol nustatomas į nulį rankiniu būdu</li><li>– kol bus pasirinkta nauja infuzija arba</li><li>– išjungtas siurblys</li></ul> Galima ištrinti atskirai, netrinant bendrojo tūrio.
Skysčio balanso tūris	Šioje informacijoje rodomi šio paciento visų infuzijų tūriai ml. Skaiciuojama atgaline tvarka, kol <ul style="list-style-type: none"><li>– bus pasirinktas naujas pacientas arba</li><li>– išjungtas siurblys</li></ul>

#### Infuzuoto tūrio trynimas

Ištrynus tarpinius tūrius, viso tūrio informacija liks. Infuzuotas tūris automatiškai ištrinamas nustačius naują infuziją naujam pacientui.

Siurblys parodo, kai ištrinamas tarpinis infuzuotas tūris.

### 9.9.2 Infuzijos būseną

Infuzijos būseną rodo visą su dabartine infuzija susijusią informaciją. Siurblyje rodoma bendroji ir su infuzija susijusi informacija.

# Pagrindinės funkcijos

## Bendroji informacija

Jei yra, siurblyje rodoma ši visų infuzijų informacija:

Pavadinimas	Aprašas
Sveikatos priežiūros skyrius	Pasirinkto sveikatos priežiūros skyriaus pavadinimas
Paciento profilis	Pasirinkto paciento profilio pavadinimas
Vaisto pavadinimas	Pasirinkto vaisto pavadinimas
Vaisto informacija	Papildoma pasirinkto vaisto informacija
Paciento duomenys	Paciento svoris, ūgis arba kūno paviršiaus plotas
Vienkartiniai reikmenys	Pasirinktų vienkartinį reikmenų pavadinimas ir aprašas
Likęs infuzuojamas tūris	Likęs bendrasis infuzuojamas tūris
Likęs švirkšto tūris	Švirkšte dar likęs tūris
Likęs infuzijos laikas	Iki infuzijos pabaigos likęs laikas
Likęs švirkšto laikas	Iki švirkšto pabaigos likęs laikas
KVO greitis	KVO greičio nustatymas
Likęs KVO laikas	Iki KVO pabaigos likęs laikas
Likusi akumuliatoriaus įkrova	Likusi akumuliatoriaus įkrova

Taip pat gali būti rodoma papildoma konkreti infuzijų informacija:

### 9.9.3 Infuzijos istorija

Gydymo istorijoje galite rasti visą informaciją apie įvykius, nutikusius esamos infuzijos metu.

Gydymo istorija padalyta į tris pogrupius:

- Infuzijos istorija
- Boliuso istorija
- Darbinių aliarmų istorija

#### Infuzijos istorija

Siurblyje rodomi visi atlikti esamos infuzijos pakeitimai (pvz., greičio, infuzuojamo tūrio pakeitimai ir pan.).

Infuzijos istorija automatiškai ištrinama nustačius naują infuziją.

#### Boliuso istorija

Siurblyje rodoma 50 paskutiniųjų boliusų, suleistų esamos infuzijos metu.

**Pastaba.** Čia nerodomi boliusai, kurie buvo skiriami automatiškai kaip gydymo dalis arba naudojant PCA boliuso mygtuką.

Boliuso istorija automatiškai ištrinama nustačius naują infuziją.

#### Darbinių aliarmų istorija

Siurblyje rodoma 50 paskutiniųjų darbinių aliarmų.

Nustačius naują infuziją, darbiniai aliarmai automatiškai ištrinami.



# Pagrindinės funkcijos

## 9.10 Atviro venos spindžio palaikymas (KVO režimas)

KVO reiškia *keep vein open* (atviro venos spindžio palaikymas). Šis režimas skirtas atvirai paciento prieigai palaikyti po infuzijos ir apsaugoti ją nuo krešėjimo.

Todėl greitis KVO režimu yra labai mažas, ne toks, kuris skirtas gydymui.

Jei prietaiso nustatymuose suaktyvintas KVO režimas, siurblys pradės KVO režimą po suprogramuoto infuzijos laiko arba suprogramuoto tūrio.

Atsižvelgiant į nustatymus, kas x minučių didelės svarbos aliarmas praneša, kad KVO yra aktyvus (aliarmas nesustabdo siurblio).

KVO greitis priklauso nuo infuzijos greičio ir gali skirtis atsižvelgiant į konfigūraciją arba vaistų biblioteką.

## 9.11 Prietaiso nustatymų keitimas

Galite pakeisti prietaiso nustatymus per [Pagrindinis meniu](#).

Nustatymai, kuriuos galite pakeisti, priklauso nuo siurblio konfigūracijos, jie gali skirtis.

Meniu	Reikšmė
Duomenų užraškinimas	Kodo užrakto suaktyvinimas arba išjungimas
KVO	KVO suaktyvinimas arba išjungimas

Meniu	Reikšmė
Standartinis boliuso greitis	Standartinio boliuso greičio nustatymas
Slėgio lygis	Slėgio ribinės vertės nustatymas nuo 1 (žema) iki 9 (aukšta)
Garsumas	Garsumo nustatymas nuo 1 (mažas) iki 9 (didelis)
Ekrano šviesumas	Nustatykite šviesumą nuo 1 (mažas) iki 9 (didelis) arba suaktyvinkite automatinį ekrano šviesumą šviesumo jutikliu
Kalba	Kalbos pasirinkimas
Data ir laikas	Datos ir laiko nustatymas

### 9.11.1 Kodo užrakto suaktyvinimas arba išjungimas

Siurblių galima apsaugoti nuo neįgaloto naudojimo naudojant kodo užraktą.

Siurblyje galima išsaugoti įvairius kodus: standartinius ir specialius kodus, skirtus skausmo terapijos personalui.

Jei turite įvesti kodą, siurblys nurodys, kuris kodas yra reikalingas.

# Pagrindinės funkcijos

## Apsaugotos ir neapsaugotos funkcijos

Beveik visos funkcijos, galinčios paveikti infuziją, yra apsaugotos kodais. Kai kuriuos prietaiso nustatymus (pvz., slėgį) galite pakeisti net jei suaktyvintas kodo užraktas.

Visada galima sustabdyti infuziją. Sustabdę kodu apsaugotą infuziją, turite įvesti reikiamą kodą per 20 sekundžių. Antraip siurblys generuos aliarmą.

Siurblys taip pat generuos aliarmą, jei tris kartus įvesite neteisingą kodą.

## Kodo užrakto suaktyvinimas

### **Rankiniu būdu**

Kodo užraktą galite suaktyvinti rankiniu būdu prietaiso nustatymuose.

Standartinis gamyklinis kodas yra 9119. Prieš naudojant siurblį pirmą kartą jį turi pakeisti išmokytas techninis specialistas.

Kodą reikia laikyti paslapyje, juo dalytis galima tik su įgaliotu personalu.

**Pastaba.** Kodo užraktą siurblyje galima suaktyvinti tik tuomet, jei ši funkcija yra įjungta.

### **Pasirenkant vaistą**

Ypač svarbūs vaistai yra apsaugoti kodo užrakto. Pasirinkę kurį nors iš šių vaistų, turėsite įvesti kodą, kad galėtumėte toliau atlikti programavimą.

## Kodo užrakto išjungimas

Kodo užraktą galite išjungti rankiniu būdu prietaiso nustatymuose arba sustabdydami infuziją.

**Pastaba.** Jei kodo užraktas buvo suaktyvintas pasirenkant vaistą, jį galima išjungti tik sustabdant infuziją.

## 9.11.2 Slėgio lygio pasirinkimas

Keičiant slėgio slenkstį, laikas iki aliarmo po okliuzijos infuzijos linijoje gali būti mažas. Kuo didesnis nustatytas slėgio lygis, tuo didesnis turi būti slėgis infuzijos linijoje, kad būtų generuotas slėgio aliarmas.

Įsitikinkite, kad pasirinktas toks slėgio lygis, kad aliarmas bus girdimas per priimtina laiką tarpą.

Nustatytas slėgio lygis (pvz., P5) rodomas eigos ekrane. Manometro rodyklė rodo esamą infuzijos sistemos slėgį. Kuo žemesnis pasirinktas slėgio lygis, tuo didesnė pilka zona manometre. Rodyklei pasiekus šią pilką zoną, generuojamas slėgio aliarmas.

Slėgio lygį gali reikėti pakeisti dėl įvairių įtakos turinčių veiksnių, pvz., švirkšto trinties svyravimų, linijos ilgio ir vidinio skersmens, skysčio klampos ir sistemoje naudojamo filtro.

Paprastai reikia nustatyti aukštesnį nei infuzijos sistemos slėgis slėgio slenkstį. Pradėkite nuo žemo slėgio lygio, tada, jei reikia pakoreguokite, kad būtų užtikrintas trumpas laikas iki aliarmo.

Jei nepaisant okliuzijos infuzijos sistemoje nebuvimo slėgio aliarmas generuojamas ties slėgio lygiu, pvz., dėl trinties jėgų, slėgio lygį reikia padidinti.

**Pastaba.** Slėgio ribinė vertė lieka ties nustatytu slėgio lygiu, kol nebus pakeista rankiniu būdu arba vaistų duomenų bazėje

## Pagrindinės funkcijos

---

nebus pasirinktas vaistas, kuriam nustatytas atitinkamas slėgio lygis. Išjungus siurblį grąžinamas pradinis slėgio lygis.

**Pastaba.** Pasirinkus vaistą suaktyvinamas vaisto slėgio lygis. Jei vaisto slėgio lygis nenustatytas, taikomas siurblio nustatymų slėgio lygis.

Kol vaistas leidžiamas, bet koks slėgio lygio pokytis susijęs tik su vaistu.

# Vaistų biblioteka

## 10 Vaistų biblioteka

Vaistų biblioteka yra saugos funkcija, padedanti užtikrinti tinkamą infuzijos parametų įvedimą.

**Pastaba.** Vaistų bibliotekos pagalbos nustatant infuziją aprėptis priklauso nuo bibliotekoje saugomos informacijos, ji gali skirtis.

Šiame skyriuje rasite informacijos apie:

- Bibliotekos schemą
- Pradinį boliusą
- Ribines vertes
- Peržiūros ekraną

### 10.1 Prieiga prie vaistų bibliotekos

Vaistų biblioteką galite pasiekti spausdami mygtuką „New infusion“ (nauja infuzija), esantį [Pagrindinis meniu](#).

Jei programuodami nuspręsite, kad norite pasinaudoti biblioteka, ją galite pasiekti per [Vaisto duomenų meniu](#).

Vykstančiai infuzijai, kurios vienetai yra ml/h, vėliau galima priskirti vaistą iš vaistų bibliotekos. Norėdami tai atlikti, [eigos ekrane](#) (žr. 8.4 skyrių) pasirinkite Nr. 2 arba [Vaisto duomenų meniu](#).

### 10.2 Infuzijos programavimas, naudojantis biblioteka

Patekus į vaistų biblioteką, siurblys teiks nuoseklius nurodymus, kaip atlikti šiuos nustatymus:

- Sveikatos priežiūros skyrius
- Siurblio vieta
- Vaistas
- Paciento profilis
- Vaisto koncentracija
- Infuzijos profilis

Tada galite tęsti paciento duomenų ir infuzijos parametų programavimą vaisto duomenų meniu.

**Pastaba.** Pasirinkus parametą, apribojami pasirinkimai kitame žingsnyje. Jei nuosekliai pakeitėte pasirinktą parametą, visi toliau nurodyti parametrai yra ištrinami (žr. 1 pav. [šiuo skyriuje](#)). Turite vėl juos pasirinkti.

**Pastaba.** Jei vaistų bibliotekoje yra tik viena parinktis konkrečiam žingsniui, pasirinkimas atliekamas automatiškai, o šis žingsnis praleidžiamas. Išimtyse: Vaistą ir koncentraciją visada reikia pasirinkti rankiniu būdu.

#### Sveikatos priežiūros skyriaus ir siurblio vietos pasirinkimas

Skirtingiems sveikatos priežiūros skyriams ligoninėje reikalingi skirtingi vaistai ir skirtingos koncentracijos bei kiekiai.

Todėl siurblyje gali būti kelios skirtingos vaistų bibliotekos, pritaikytos pagal konkrečių palatų poreikius.

Pasirinkite sveikatos priežiūros skyrių, kad galėtumėte pasirinkti atitinkamą biblioteką.

Siurblys siūlo tik Jūsų sveikatos priežiūros skyriui leistinas infuzijos programavimo parinktis.

Jei vaistų bibliotekoje yra kelios pasirinkto sveikatos priežiūros skyriaus siurblio vietos, pasirinkite siurblio vietą.

# Vaistų biblioteka

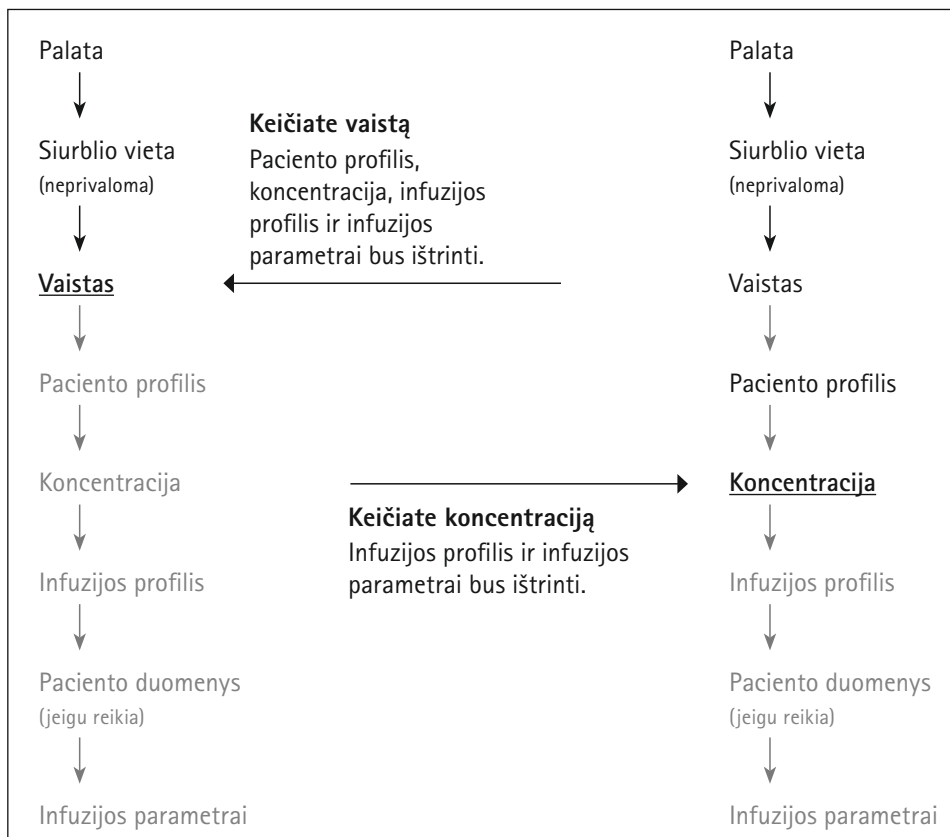


Figure 1: Kaip vertės keitimas veikia vėlesnes parinktis.

Siurblio vieta nurodo konkrečią siurblio buvimo vietą. Ji neturi įtakos toliau prieinamoms parinktim.

## Pavyzdys.

Ligoninėje yra du vidiniai intensyviosios priežiūros skyriai. Vieno iš jų numeris yra 25, o kito – 26. Jūs pasirinksite vidinį sveikatos priežiūros skyrių (palatą), kurio numeris yra 26 (siurblio vieta).

## Vaisto pasirinkimas

Galite pasirinkti vaistą

- atlikdami jo paiešką visoje duomenų bazėje arba pagal vaisto kategoriją;
- iš rodomo visų galimų vaistinių preparatų sąrašo.

Kai kuriems vaistams siurblys rodo papildomą vaisto informaciją, kurią turite žinoti po atlikto pasirinkimo.

# Vaistų biblioteka

Klinikinėje praktikoje nustatyti tam tikri spalviniai kodai, kad būtų galima lengviau atskirti skirtingas vaistų grupes. Šie spalviniai kodai gali būti rodomi siurblyje, naudojant vaistų duomenų bazę. Taip sumažinama vaistinių preparatų klaidų rizika (pvz., netinkamas vartojimo būdas).

## Paciento profilio pasirinkimas

Dėl apribojimų (pvz., kepenų nepakankamumo), kai kurios koncentracijos ar infuzijos profiliai gali būti netinkami konkrečiam pacientui arba gali būti patvirtinti tik tam tikriems pacientams.

Pasirinkite paciento profilį, kad apibrėžtumėte savo paciento charakteristikas. Tada siurblys siūlys tik koncentracijas ir infuzijos profilius, kurie yra leistini pasirinktiems pacientų profilams.

## Koncentracijos pasirinkimas

Pasirinkite vaisto koncentraciją. Pasirinkimas turi įtakos kelių infuzijos parametrų leistinų verčių diapazonui (pvz., srauto greičio) ir veikia esamus infuzijos profilius.

Jei nėra rodoma tinkama koncentracija ir vaistui galima individuali įvestis, įveskite individualią koncentraciją.

## Infuzijos profilio pasirinkimas

Infuzijos profiliai skiriasi pagal infuzijos kursą arba programavimo būdą.

Infuzijos profilių aprašymą rasite [11 skyrių](#).

## Pradinės dozės programavimas

Pradinė dozė yra boliusas, skirtas iškart po infuzijos pradžios.

Pridėkite pradinę dozę [Infuzijos duomenų meniu](#) ir programuokite kaip boliusą.

**Pastaba.** Pradinis boliusas galimas tik tokiu atveju, jei jis galimas vaistų bibliotekoje pasirinktam vaistui.

**Pastaba.** Boliuso skyrimo trukmei siurblys suaktyvina aukščiausią slėgio lygį.

## 10.3 Ribos

Ribos yra infuzijos parametrų ribinės vertės, skirtos užkirsti kelią neteisingai infuzijos duomenų įvesčiai. Ribos yra dviejų tipų:

### Negriežtosios ribos

Negriežtosios ribos rodo, kad suprogramuoti infuzijos parametrai yra už įprastai naudojamų intervalų ribų.

Vertės, kurios yra už negriežtųjų ribų, nustatyti leidžiama.

Jei įvesite vertę negriežtosiose ribose, žymeklis pasieks geltoną ribų juostos dalį.

Patvirtinus įvestą vertę, siurblyje bus rodomas pranešimas. Galėsite patvirtinti arba pakeisti įvestą vertę.

### Griežtosios ribos


Griežtosios ribos yra absoliučiosios infuzijos parametrų ribinės vertės, kurių negalima viršyti.

Verčių, kurios yra už griežtųjų ribų, negalima nustatyti ir patvirtinti.

# Vaistų biblioteka

## 10.4 Peržiūros ekranas

Kai kuriems vaistams būtina prieš pradedant infuziją patikrinti įvestus infuzijos parametrus peržiūros ekrane.

REVIEW	Adrenalin	5 mg / 50 mL	
Dose Rate:	5 mg/24h		
VIBI:	50 mL		
Infusion Time:	24h 0min 14s		
DRUG	PATIENT	INFUSION	REVIEW

**Pastaba.** Peržiūros ekrane infuzijos parametrų pakeisti negalima. Eikite į atitinkamą meniu ir redaguokite parametrus.

## 10.5 Vaisto duomenų keitimas infuzijos metu

Išskyrus sveikatos priežiūros skyrių, esant aktyviai infuzijai (vykstant ar esant pristabdytai infuzijai) vaisto duomenų pakeisti negalima.

Kai kuriais atvejais vaisto koncentraciją galima pakeisti pakeitus švirkštą. Tai galima tik prieš tęsiant infuziją po švirkšto keitimo.

Jei norite pakeisti kito vaisto duomenis, užbaikite infuziją arba nustatykite naują.

# Infuzijos profilių aprašymas

## 11 Infuzijos profilių aprašymas

Siurblyje galimi skirtingi infuzijos profiliai įvairiems tikslams.

Šiame skyriuje rasite infuzijos profilių aprašymą, jų naudojimo paskirtį ir priinamus infuzijos parametrus.

**Pastaba.** Prieinami infuzijos profiliai priklauso nuo siurblio konfigūracijos.

### 11.1 Greitis / tūris / laikas

Greitis / tūris / laikas yra standartinis infuzijos profilis, galimas visuose siurbliuose.

Naudojant šią infuziją, siurblys leidžia fiksuotą vaisto tūrį pastoviu srauto greičiu per suprogramuotą laikotarpį.

Šią infuziją galite naudoti su vaistų biblioteka arba be jos.

**Pastaba.** Jei naudojate greitį / tūrį / laiką su vaistų biblioteka, gali būti, kad vaistui bus suprogramuotas dozės, o ne srauto greitis. Mygtuko etiketėje matysite, ar turite įvesti srauto greitį (ml/h), ar dozės greitį (pvz., mg/kg/h).

#### 11.1.1 Infuzijos parametrų apžvalga

Pakanka įvesti du iš trijų galimų infuzijos parametrų, trečiąjį automatiškai apskaičiuos siurblys.

Parametras	Aprašas
Greitis	Pastovus infuzuojamo vaisto srauto arba dozės greitis

Tūris	Infuzuojamo vaisto kiekis (ml)
Laikas	Laikotarpis, per kurį infuzuojamas vaistas

#### 11.1.2 Infuzijos parametrų keitimas

Jei vėliau pakeisite infuzijos parametrus, siurblys perskaičiuos kitus infuzijos parametrus, remdamasis šia logika:

Keičiami parametrai	Siurblio apskaičiuojami parametrai
Greitis	Laikas
Tūris	Laikas
Laikas	Greitis

**Pastaba.** Saugos sumetimais siurblys nurodys, kai dėl pakeitimo teks perskaičiuoti greitį.

### 11.2 Dozės apskaičiavimas

Dozės apskaičiavimo funkcija veikia kaip įprastiniame skaičiuotuve, kurį siurblys naudoja srauto greičiui apskaičiuoti pagal dozės informaciją.  $\text{Srauto greitis [ml/h]} = \text{dozės greitis / koncentracija} \times \text{paciento svoris (neprivaloma)}$

**Pastaba.** Dozės apskaičiavimas galimas tik infuzijoms, kurios nenaudoja vaistų bibliotekos.

**Infuzijos duomenų meniu** pasirinkite parinktį „Dose calculation“ (dozės apskaičiavimas), kad pradėtumėte dozės apskaičiavimą. Dabar matysite dozės apskaičiavimo meniu,



# Infuzijos profilių aprašymas

kuriame pateikta parametru, kuriuos reikia įvesti, apžvalgą.

Dose Calculation screen with three input fields: Concentration, Dose Rate, and Patient Data. Below the fields are buttons for 'CANCEL DOSE CALCULATION' and 'NEXT'.

Siurblys pateiks nuoseklius dozės apskaičiavimo nurodymus:

Vaisto koncentracija

- Dozės greitis
- Paciento duomenys

Įvedus duomenis, siurblys apskaičiuoja srauto greitį ir grąžina jus į infuzijos duomenų meniu. Čia galima pradėti infuziją.

Pakeitus su dozės apskaičiavimu susijusius parametrus (pvz., paciento svorį), pasikeičia srauto greitis ir išlaikomas dozės greitis.

## 11.3 Dozavimas per tam tikrą laiką

Dozavimas per tam tikrą laiką naudojamas su pertraukomis leidžiamiems vaistiniams preparatams, kurių konkreti dozė turi būti suleidžiama per tam tikrą laiką.

Dozavimą per tam tikrą laiką galima naudoti tik su vaistais iš vaistų bibliotekos. Ribas galima nustatyti vaistų bibliotekoje, atsižvelgiant į bendrą dozę ir bendrą laiką. Greitis ir VTBI apskaičiuojami pagal vaisto koncentraciją, dozę ir laiką. Norint per nurodytą laiką suleisti visą dozę, nustatant srauto greitį reikia atsižvelgti į bendrą maišelio tūrį ir vamzdelių tūrį. Programuojant maišelio perpildymą ir tekėjimo tūrį remiamasi vaistų biblioteka ir siurblio

eiga. Abu tūriai gali būti iš anksto nustatyti vaistų bibliotekoje arba rankiniu būdu suprogramuoti prieš pradedant infuziją arba baigiantis infuzijai.

Paracetamol infusion screen showing parameters: 10 mg / 1 mL, Flow Rate: 200 mL/h, Remaining Time: 10min 55s, Remaining Volume: 36.3 / 50 mL, and 20 mg/kg over 15 min.

**Pastaba.** Pasirinkus dozavimą per tam tikrą laiką boliuso funkcijos yra išjungtos.

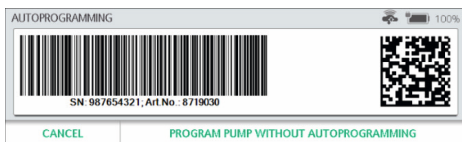
## 11.4 Automatinis programavimas

Siurblys gali belaidžiu ryšiu gauti užduotis iš elektroninės medicininio įrašų sistemos (angl. „Electronic Medical Record“, EHR) ir siųsti siurblio duomenis į EHR dokumentavimui. Automatinio programavimo procesui su EHR reikia nuskaityti švirkštą ir paciento ID, po to nuskaityti siurblio brūkšninį kodą, kad užduotis būtų susieta su siurbliu. Prieš pradėdami automatinį programavimą, stebėkite ant siurblio esantį belaidžio ryšio antenos simbolį ir patikrinkite, ar siurblys prijungtas prie intraneto. Siurblys turi būti sukonfigūruotas automatiniam programavimui.

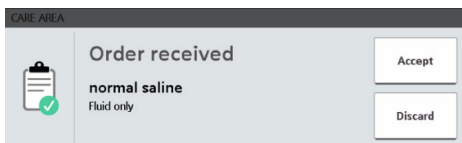
Brūkšninių kodų skaitytuvu nuskaitykite švirkštą, paciento ID ir slaugytojo ID (pasirinktina), tada pasirinkite „New / same patient“ (naujas / tas pats pacientas). Bus rodomas siurblio brūkšninis kodas.

Norint atnaujinti automatinį programavimą, brūkšninį kodą galima rasti parinktyje „Change parameters“ (keisti parametrus).

# Infuzijos profilių aprašymas



Nuskaitytą siurblio brūkšninį kodą, vadovaukietės EHR raginimu siųsti užduotį į siurblį.



**Pastaba.** Pasirinkus naują vaistinių preparatą, skirtą pakeisti infuzuojamą vaistinių preparatą, prieš pradedant naujo vaistinio preparato darbo eigą reikia nutraukti esamą infuziją.

Siurblio ekrane rodomi visi iš EHR gauti duomenys peržiūrai.

Įvesti trūkstamas vertes arba atlikti pakeitimus galima naudojant vaisto, paciento arba infuzijos skirtukus.

Automatinio programavimo funkciją galima sukonfigūruoti taip, kad būtų priimami tik vaistų bibliotekoje esantys vaistiniai preparatai. Tokiu atveju siurblys atmes užduotį ir parodys priežastį, pvz., pasirinktoje priežiūros srityje ar paciento profilyje nėra vaisto ar koncentracijos, viršytos griežtosios ribos ir pan.

Automatinio programavimo funkciją taip pat galima sukonfigūruoti taip, kad būtų galima priimti vaistus, kurių nėra vaistų bibliotekoje. Tam reikės patvirtinti, kad vaistiniam preparatui nėra vaistų bibliotekoje numatytų saugos ribų. Tai taikoma tik vais-

tams, kurių nėra jokioje vaistų bibliotekos vietoje. Siurblys nepriims vaisto, kurio nėra pasirinktoje priežiūros srityje, bet yra kitoje priežiūros srityje.

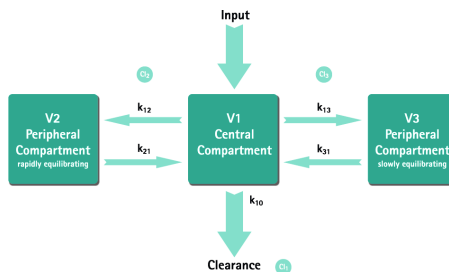
## 11.5 Tikslinė kontroliuojama infuzija (angl. Target controlled infusion, TCI)

Naudodamas TCI, naudotojas nustato pageidaujamą vaisto koncentraciją žmogaus organizme (tikslinę vertę), o ne infuzijos greitį. Nustatytos koncentracijos pasiekimui ir palaikymui reikalingus greičius siurblys apskaičiuoja naudodamas algoritmą, pagrįstą trijų segmentų farmakokinetikos modeliu.

Pasiskirstymas charakterizuojamas trimis segmentais ir greičio konstantomis  $k_{12}$ ,  $k_{21}$ ,  $k_{13}$  ir  $k_{31}$ . Metabolizmas ir tiesioginis šalinimas charakterizuojamas klirensu  $k_{10}$ .

### 11.5.1 TCI, nustatant plazmos koncentraciją

Šiuo režimu naudotojas pasirenka norimą vaisto koncentraciją kraujo plazmoje.



# Infuzijos profilių aprašymas

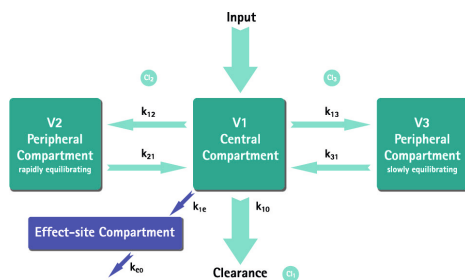
## 11.5.2 TCI nustatant koncentraciją poveikio vietoje

Šiuo režimu naudotojas pasirenka norimą vaisto koncentraciją poveikio vietoje. Šiuo režimu gaunamas tam tikras koncentracijos plazmoje viršijimas.

Naudojant koncentraciją poveikio vietoje kaip tikslinę koncentraciją, reikalingas ryšys tarp farmakokinetikos ir farmakodinamikos.

Daroma prielaida, kad segmentas poveikio vietoje neturi tūrio, o greičio konstantą  $k_{1e}$  galima ignoruoti. Greičio konstanta  $k_{e0}$  yra būtinas parametras, norint atlikti TCI, kai nustatoma koncentracija poveikio vietoje.

Toks modifikuotas farmakokinetinis modelis schematiškai parodytas šiame paveikslėlyje:



Vaistų biblioteką galite pasiekti spausdami mygtuką „New infusion“ (nauja infuzija), esantį [Home menu](#), taip pat žr. 10: „[Vaistų biblioteka](#)“ skyrių.

Pasirinkite atitinkamą TCI vaistą ir algoritmą bei režimą. TCI infuzijos pasirinkimas ir režimas gali būti apriboti vaistų bibliotekoje.

Priklausomai nuo TCI vaisto, reikia įvesti bent šiuos paciento duomenis

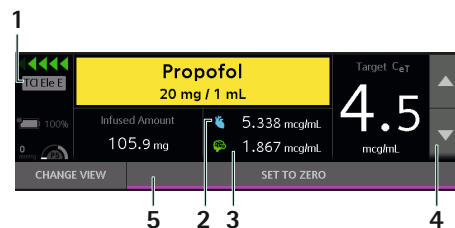
- Masė
- Ūgis
- Lytis
- Amžius

Kai kuriuose parametų rinkiniuose parametų nustatymas individualizuojamas naudojant liesąją kūno masę (angl. „Lean Body Mass“, LBM). LBM apskaičiavimas taip pat gali riboti pacientų skaičių, nes jis neleidžia naudoti TCI nutukusiems pacientams.

Paleidus TCI paciento duomenų keisti nebe-galima!

Likęs švirkšto leidimo laikas priklauso nuo apskaičiuotojo greičio. Pasikeitus TCI algoritmui greitis keičiasi, todėl dėl techninių priežasčių negalima tiksliai numatyti, per kiek laiko bus suleistas švirkšte likęs tirpalo kiekis.

**Pastaba.** TCI išjungė boliusą.



**Pav.: TCI terapijos eigos ekranas**

- 1 | Terapijos ekranas su TCI algoritmu ir režimu
  - a) TCI Ma P:  
TCI Marsh tikslinis parametras – plazma
  - b) TCI Sc P:  
TCI Schnider tikslinis parametras – plazma

# Infuzijos profilių aprašymas

- c) TCI Sc E:  
TCI Schnider tikslinis parametras – poveikio vieta
- d) TCI Mi P:  
TCI Minto tikslinis parametras – plazma
- e) TCI Mi E:  
TCI Minto taikiny – poveikis
- f) TCI Ge P:  
TCI Gepts tikslinis parametras – plazma
- g) TCI Ge E:  
TCI Gepts tikslinis parametras – poveikis
- h) TCI Ele P:  
TCI Eleveld tikslinis parametras – plazma
- i) TCI Ele E:  
TCI Eleveld tikslinis parametras – poveikio vieta

2 | Dabartinė plazmos koncentracija

3 | Dabartinė poveikio koncentracija

4 | Tikslinę vertę galima lengvai keisti rodyklių mygtukais, 0,1 žingsniu.

5 | Tikslinę vertę galima iš karto nustatyti ties 0. Tuo pat metu judančios rodyklės nebejudės, nes algoritmas ir toliau rodo, kaip mažinamos koncentracijos vertės. Siurblyje rodomas apskaičiuotas mažinimo laikas, kol pasiekama mažinimo koncentracija.

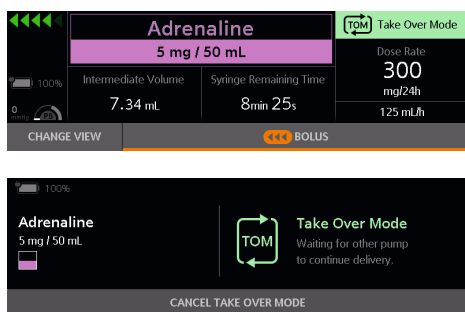
## 11.5.3 TCI naudojimo saugos instrukcijos

- TCI gali atlikti tik patyrę anesteziologai, susipažinę su TCI principais ir tinkamai išmokyti naudoti šį prietaisą.
- TCI naudojimas su šiuo prietaisu niekaip neriboja anesteziologo atsakomybės už vaistų skyrimą. Jie turi būti visiškai susipažinę su turima literatūra apie visus su vaistu susijusius parametrų rinkinius ir turi remtis nustatyta greičio ir dozavimo ribų informacija.
- Farmakokinetinė ir farmakodinaminė anestetikų sąveika yra žinoma, tačiau apskaičiuojant koncentraciją plazmoje ir poveikio vietoje į ją neatsižvelgiama. Į visa tai turi atsižvelgti naudotojas.
- Visų pirma naudotojas turi žinoti, kad paleidus TCI bus automatiškai infuzuojama iš anksto apskaičiuota boliuso dozė, o po to infuzuojama norint pasiekti pasirinktą tikslinę koncentraciją.
- Labai svarbu, kad naudotojas patikrintų, ar paciento charakteristikos ir pasirinkta tikslinė koncentracija bei gautos dozės atitinka konkrečioje šalyje galiojančią vaisto skyrimo informaciją.
- Naudojant TCI būtina tinkamai stebėti pacientą.
- Jokiu būdu neleiskite TCI vaistų kaip antrosios infuzijos, jei naudojama TCI.

# Infuzijos profilių aprašymas

## 11.6 Perėmimo režimas (TOM)

Perėmimo režimas – tai funkcija, padedanti naudotojui švirkšto keitimo metu, automatiškai paleidžianti antrą švirkšto siurbį, kai pirmasis ištuštėja. Antrasis siurblys automatiškai perima pirmojo siurblio infuzijos greitį. Ši funkcija veikia tik tada, kai siurbliai yra įstatyti į tą pačią Space<sup>plus</sup> stotį.



**Pastaba.** TOM neturi įtakos paleidimo savybėms. Žr. skyrių „Paleidimo diagramos ir trimito formos kreivės“.

**Pastaba.** Infuzijai perėmimo režimu naudokite atskirą paciento jungtį (pvz., mažos angos ilginamąjį rinkinį) arba naudokite atgalinio srauto sulaikymo vožtuvą toje pačioje prieigoje esančioms linijoms, kurios nenaudojamos perėmimo režimu.

**Pastaba.** Išjungus siurblius, kitą kartą įjungus jie neįsijungs TOM režimu. TOM režimą reikės vėl įjungti. Kai vienas iš siurblių perjungiamas į parengties režimą arba išjungiamas, TOM režimas atšaukiamas ir vėl įjungus siurblius jį reikia suaktyvinti atskirai.

## TOM reikalavimai:

TOM bus siūlomas tik tuo atveju, jei bus tenkinami šie reikalavimai:

- Abiejuose siurbliuose pasirinktas tas pats vaistas.
- Abiejuose siurbliuose pasirinkta ta pati vaisto koncentracija.
- Pirmajame švirkšto siurblyje turi vykti vaisto iš vaistų bibliotekos infuzija.
  - Neapibrėžtas VTBI
  - Tos pačios priežiūros sritys, paciento profilis ir fizinė vieta
  - Ta pati programinės įrangos versija
  - Turi derėti konfigūracija (apibrėžtos tos pačios ribos)
  - Infuziją reikia tęsti
  - Konfigūracijoje įjungtas TOM
  - Švirkštas įstatytas

## 11.7 Skausmu kontroliuojama analgezė (PCA)

PCA terapija atliekama tolydžiu greičiu arba be ne, o pacientas gali paprašyti PCA dozės, naudodamas PCA rankinį įtaisą. Be to, galima nustatyti pradinę dozę.

PCA limitas yra bendras vaisto kiekis arba tūris, kurį pacientas gali gauti per tam tikrą laiką, įskaitant tolygaus greičio, PCA dozes ir gydytojo boliusus. Pradinė dozė neįtraukiama į bendros PCA limitu dozes apskaičiavimą.

Blokavimo trukmė yra laikas po boliuso, per kurį siurblys neleidžia atlikti skirti tolesnių PCA dozių per PCA rankinį įtaisą.

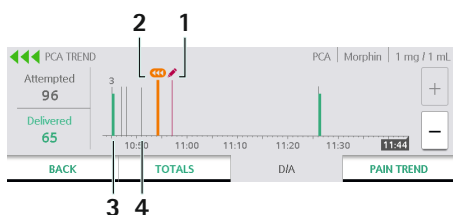
D/A (angl. delivered / attempted) santykis nurodo suleistų ir inicijuotų boliusų procen-

# Infuzijos profilių aprašymas

tinį santykį, taip suteikdamas informacijos apie procedūros veiksmingumą.

PCA boliuso rankinio įtaiso prijungimas aprašytas 6 skyriuje. PCA rankinio įtaiso mygtukas šviečia baltai, todėl jį lengva pamatyti tamsoje. Be to, galima nustatyti žalią šviesą, kad būtų aiškiau matyti, kada baigiasi blokavimo trukmė ir pacientas galėtų paprašyti kito boliuso.

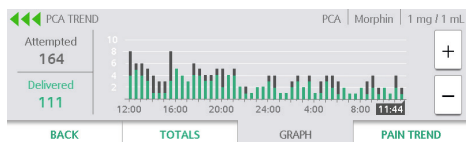
Jei PCA siurblys naudojamas Space<sup>plus</sup> stotyje, prie Space<sup>plus</sup> dangčio prijungtas PCA rankinis įtaisas palaikomas tik tada, kai PCA terapiją vykdo siurblys, esantis žemiausioje Space<sup>plus</sup> stoties vietoje.



## PCA tendencijų duomenys:

- 1 | Pieštuko piktograma: redaguota PCA infuzija
- 2 | Boliuso piktograma: gydytojo boliusas
- 3 | Žalia juosta: suleistas boliusas
- 4 | Pilka juosta: inicijuotas boliusas, įskaitant kiekį

Laiko skalę galima keisti didinant ir mažinant.



## 11.8 Suprogramuotas protarpinis boliusas (PIB)

Suprogramuotas protarpinis boliusas (PIB) yra epidurinės nejaunos metodus, kai vietinio anestetiko boliusai automatiškai leidžiami į epidurinę ertmę.

PIB terapija vykdoma tik su protarpiniu boliusu ir PCA doze per PCA boliuso rankinį įtaisą. Be to, galima nustatyti pradinę dozę.

PIB limitas yra bendras vaisto kiekis arba tūris, kurį pacientas gali gauti per tam tikrą laiką, įskaitant PCA dozių boliusus, protarpinius boliusus ir gydytojo boliusus.

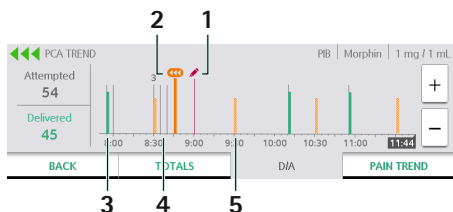
Pradinę dozę neįtraukiama į bendros PIB limitu dozę apskaičiavimą.

Blokavimo trukmė yra laikas po paciento boliuso, per kurį siurblys neleidžia atlikti skirti tolesnių PCA dozių.

D/A (angl. delivered / attempted) santykis nurodo suleistų ir inicijuotų boliusų procentinį santykį, taip suteikdamas informacijos apie procedūros veiksmingumą.

PCA boliuso rankinio įtaiso prijungimas aprašytas [section 6](#). PCA rankinio įtaiso mygtukas šviečia baltai, todėl jį lengva pamatyti tamsoje. Be to, galima nustatyti žalią šviesą, kad būtų aiškiau matyti, kada baigiasi blokavimo trukmė ir pacientas galėtų paprašyti kito boliuso. Jei PIB siurblys naudojamas Space<sup>plus</sup> stotyje, prie Space<sup>plus</sup> dangčio prijungtas PCA rankinis įtaisas palaikomas tik tada, kai PCA terapiją vykdo siurblys, esantis žemiausioje Space<sup>plus</sup> stoties vietoje.

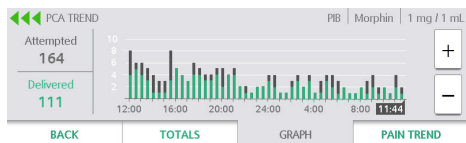
# Infuzijos profilių aprašymas



## PIB tendencijų duomenys:

- 1 | Pieštuko piktograma: redaguota PIB infuzija
- 2 | Boliuso piktograma: gydytojo boliusas
- 3 | Žalia juosta: suleistas boliusas
- 4 | Pilka juosta: inicijuotas boliusas, įskaitant kiekį
- 5 | Oranžinė juosta: protarpinis boliusas

Laiko skalę galima keisti didinant ir mažinant.



## 11.9 Paciento duomenų sinchronizavimas

Paciento duomenys bus automatiškai sinchronizuoti su visais siurbliais, įstatytais į Space<sup>plus</sup> stotį. Vykdomoms infuzijoms jokie paciento duomenų pakeitimai įtakos neturi. Pakeitus paciento parametą, ši nauja vertė bus bendrinama su kitais Space<sup>plus</sup> stoties siurbliais ir naudojama naujos procedūros tam pačiam pacientui pradžia. Parametrą vis dar galima keisti atskirame siurblyje.

## 11.10 Paskirstytųjų aliarmų sistema

Space<sup>plus</sup> infuzijų siurblių galima integruoti į paskirstytųjų aliarmų sistemą. Medicininių aliarmų paskirstymas trečiųjų šalių sistemoms paremtas standartu IEEE 11073 SDC, t. y. trečiųjų šalių sistemos turi atitikti IEEE 11073 SDC reikalavimus, kad būtų išlaikytas tylus garsas ir būtų užtikrinta optimali gijimo aplinka.

Daugiau informacijos rasite ConAct naudojimo instrukcijoje.





**ĮSPĖJIMAS.** Dėl paskirstytųjų aliarmų sistemų pobūdžio aliarmai perduodami kitoms sistemoms. Dėl to gali vėluoti aliarmų rodymas kitose sistemose, įtrauktose į paskirstytųjų aliarmų sistemą. Informacija apie galimą vėlavimą ir kitus techninius duomenis pateikta ConAct naudojimo instrukcijoje.

Laikykitės visų ConAct naudojimo instrukcijoje pateiktų įspėjimų ir saugos nurodymų.

# Patarimai ir aliarmai

## 12 Patarimai ir aliarmai

**Pastaba.** Jei siurbį naudojate namuose: sustabdykite siurbį kritiniais atvejais, spausdami mygtuką , ir perjunkite siurbį į pristabdymo režimą, spausdami mygtuką .

### 12.1 Patarimai

Patarimai naudojami su kontekstu susijusiais svarbiais informacijai, pvz., kai mėginate naudoti išjungtas funkcijas, pateikti.

### 12.2 Priežiūros patarimai

Priežiūros patarimuose informuojama, kad reikia atlikti siurblio techninę patikrą. Atiduokite siurbį kvalifikuotam technikui.

Priežiūros patarimai nerodomi vykstant infuzijai.

### 12.3 Aliarmo rodinys

Aliarmo atveju siurblys generuoja akustinį ir optinį signalą. 2 pav. parodytas aliarmo lango išdėstymas.



2 pav.: Darbinio aliarmo rodinys  
1. Aliarmo pavadinimas, 2. Aliarmo priežasties šalinimo instrukcijos, 3. Aliarmo garso pristabdymas / aliarmo lango sumažinimas.

Jei dviem minutėms nutildysite aliarmus arba sumažinsite aliarmo langą, ekrane liks matoma sumažinta aliarmo lango versija (kol išlieka aliarmo priežastis). Paspauskite sumažintą aliarmo langą, kad jis vėl būtų rodomas viso dydžio.

Jei vienu metu yra keli aliarmai, siurblyje visada bus rodomas skubiausias aliarmas.

Jei yra daugiau nei vienas panašaus skubumo aliarmas, siurblyje bus rodomas pirmasis generuotas aliarmas.

### 12.4 Aliarmo pirmumai

Siurblys skiria du aliarmo pirmumų tipus.

Didelio pirmumo aliarmai nurodomi **raudonu** aliarmo langu ir mirksinčiu **raudonu** LED.

Mažesnio pirmumo aliarmai žymimi **geltonu** aliarmo langu ir nuolat degančiu **geltonu** LED.

Be to, skiriasi ir skirtingo pirmumo akustiniai signalai.

Atsižvelgiant į konfigūraciją, aliarmą galima persiųsti naudojant personalo iškvietą.

Toliau aprašyti skirtingi aliarmų tipai ir pirmumai

Aliarmo tipas	Aliarmo spalva (Šviesos diodai ir aliarmų langas)
Pranešimas	Geltona
Priminimai	Geltona/pilka
Ižanginis aliarmas	Geltona
Darbinis aliarmas	Raudona
Prietaiso aliarmas	Raudona



# Patarimai ir aliarmai

## 12.5 Aliarmų tipai

### 12.5.1 Pranešimai

Kai kurie pranešimai veikia kaip aliarmai, nes jie skirti ypatingam dėmesiui atkreipti.

Pranešimas pateikia informaciją apie įvykį siurblyje. Tai gali būti susiję su vaisto leidimu arba bazine funkcija.

Jei pranešimas generuojamas leidžiant vaistą, infuzija tęsiama.

Ekrano pranešimai	Reikšmė
Nėra aku- muliatoriaus arba jis sugedęs	Infuzijos metu siurblys aptiko, kad nėra akumu- liatoriaus arba jis sugedęs. Vaistą dar galima leisti, kol siurblys bus pakeistas. <ul style="list-style-type: none"><li>– Siurblys visada turi būti paliktas prijungtas prie elektros tinklo!</li><li>– Kuo greičiau pakeiskite siurblį!</li></ul>
Klaidingas kodas	Kelis kartus buvo įvestas klaidingas kodo užrakto išjungimo kodas. <ul style="list-style-type: none"><li>– Įveskite teisingą kodą.</li></ul>
Praėjo pri- stabdymo laikas	Praėjo įvestas pristabdymo laikas. <ul style="list-style-type: none"><li>– Vėl perjunkite siurblį į pristabdymo režimą arba tęskite infuziją.</li></ul>

Ekrano pranešimai	Reikšmė
Per ilgai liečiamas ekranas	Ekranas buvo liečiamas ilgiau nei 15 sekundžių be pertraukos. <ul style="list-style-type: none"><li>– Įsitikinkite, kad joks mygtukas nėra laikomas nuspaustas.</li><li>– Jei problema išlieka, atiduokite siurblį kvalifi- kuotam technikui.</li></ul>
Įtampa yra už vardinio diapazono ribų	Išmatuota siurblio įtampa neatitinka vardinio diapa- zono ribų. <ul style="list-style-type: none"><li>– Paleiskite siurblį iš naujo.</li><li>– Jei problema kartojasi, atiduokite siurblį kvalifi- kuotam technikui.</li></ul>
Siurblys per karštas	Siurblys aptiko, kad tempe- ratūra per aukšta. <ul style="list-style-type: none"><li>– Pasirūpinkite geresniu aušinimu.</li><li>– Atiduokite siurblį kvali- fikuotam technikui.</li></ul>
Siurblys per šaltas	Siurblys aptiko, kad tempe- ratūra per žema. <ul style="list-style-type: none"><li>– Padidinkite vidaus temperatūrą.</li><li>– Vadovaukitės ekrane rodomais nurodymais.</li></ul>

# Patarimai ir aliarmai

Ekrano pranešimai	Reikšmė
Perėmimo režimas atšauktas	<p>Prarastas ryšys su antruoju siurbliu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Įsitikinkite, kad abu siurbLIAI yra įstatyti į stotį</li> <li>– Iš naujo pasirinkite vaistą, kad vėl suaktyvintumėte perėmimo režimą</li> </ul>
Perėmimas atliktas	<p>Švirkštas tuščias. Infuziją perėmė antrasis siurblys.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pakeiskite švirkštą arba užbaikite infuziją</li> </ul>
Nėra ryšio su Space <sup>plus</sup> stotimi	<p>Siurblys aptiko, kad jis įstatytas į Space<sup>plus</sup> stotį, tačiau ryšys tarp siurblio ir stoties negalimas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Patikrinkite Space<sup>plus</sup> stoties sąranką</li> <li>– Jei problema išlieka, informuokite išmokytą techninį specialistą</li> </ul>
Aliarmai nebus paskirstyti	<p>Vieta buvo atmesta arba ištrinta, todėl aliarmų negalima patikimai paskirstyti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Įsitikinkite, kad siurblys yra girdimumo zonoje</li> <li>– Patikrinkite paskirstytųjų aliarmų sistemos vietų sąranką ConAct programoje</li> </ul>

Ekrano pranešimai	Reikšmė
Prarastas ryšys su aliarmo sistema	<p>Siurblys aptiko, kad nutrūko ryšys su paskirstytųjų aliarmų signalų sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Įsitikinkite, kad siurblys yra girdimumo zonoje</li> <li>– Patikrinkite paskirstytųjų aliarmų sistemos sąranką</li> </ul>

## 12.5.2 Priminimai

Priminimas rodo, kad siurblyje pradėtas veiksmas nebuvo užbaigtas.

Priminimai generuojami tik siurblyje esant švirkštui.


Jei priminimas generuojamas leidžiant vaistą, infuzija tęsiama.

Ekrano pranešimai	Reikšmė
Priminimas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vienkartiniai reikmenys įstatyti, siurblys nepumpuoja ir neveikė dvi minutes.</li> <li>2. Siurblys laukia reakcijos, pvz., atsakymo į raginimą ar tolesnio vertės įvedimo, tačiau jos nesulaukė per 20 sekundžių.</li> <li>3. Boliusas buvo sustabdytas ir nebuvo atšauktas ar tęstas per 20 sekundžių.</li> </ol>

# Patarimai ir aliarmai

## 12.5.3 Įžanginiai aliarmai

Įžanginiai aliarmai reikia veiklos aliarmo buvimą.

Laiką nuo išankstinio aliarmo iki darbinio aliarmo gali pakeisti kvalifikuotas techninis specialistas arba jį galima pakeisti vaistų bibliotekos nustatymuose. Be to, galima visam laikui nutildyti išankstinio aliarmo garsą, kuris naudotojo sąsajoje žymimas šiuo simboliu: .

Esant įžanginiam aliarmui infuzija tęsiama.

Ekranų pranešimai	Reikšmė
Infuzija baigiasi po ...	Iš anksto pasirinktas tūris beveik infuzuotas arba beveik praėjo iš anksto pasirinktas laikas. Rodomas likęs laikas.
Švirkštas baigiasi po ...	Švirkšte liko mažas skysčio kiekis. Rodomas likęs laikas.
Akumulatorius išseks po ...	Akumulatorius beveik išsikrovė. Prijunkite siurblį prie elektros tinklo. Rodomas likęs laikas
Perimti po...	Netrukus infuziją perims kitas siurblys. Rodomas likęs laikas.

## 12.5.4 Darbiniai aliarmai

Darbinis aliarmas pateikia informaciją apie situaciją, reikalaujančią neatidėliotinų veiksmų.

Esant darbiniam aliarmui infuzija sustabdoma.

Jei aliarmas kartojasi be aiškos priežasties, apsvarstykite galimybę pakeisti vienkartinį įtaisą arba siurblį.

Ekranų pranešimai	Reikšmė
Infuzija baigta	Iš anksto pasirinktas tūris infuzuotas arba praėjo iš anksto pasirinktas laikas. <ul style="list-style-type: none"><li>– Pradėkite naują infuziją arba tęskite infuziją.</li></ul>
KVO pradėtas	<ul style="list-style-type: none"><li>– Infuzuotas iš anksto pasirinktas tūris arba praėjo iš anksto pasirinktas laikas.</li><li>– Užbaikite infuziją arba tęskite ją.</li></ul>
Vyksta KVO	Vyksta KVO. <ul style="list-style-type: none"><li>– Sustabdykite KVO ir tęskite arba užbaikite infuziją.</li></ul>
KVO baigėsi	Baigėsi KVO laikas. <ul style="list-style-type: none"><li>– Užbaikite infuziją arba tęskite ją.</li></ul>

# Patarimai ir aliarmai

Ekrano pranešimai	Reikšmė
Švirkštas tuščias	Švirkšte neliko skysčio. Dėl skirtingų gamintojų švirkštų nevienodų tolerancijų, švirkšte gali likti šiek tiek skysčio. Paleidus iš naujo švirkštas visiškai ištuštinamas, kol generuojamas slėgio aliarmas. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pakeiskite švirkštą arba užbaikite infuziją.</li> </ul>
Per aukštas slėgis	Infuzijos linijoje yra okliuzija. Viršytas nustatytas slėgio lygis. Dėl skirtingų trečiųjų šalių gamintojų švirkštų tolerancijų, slėgio aliarmas gali būti generuojamas dėl didelių švirkšto trinties jėgų. Siurblys automatiškai mažina pookliuzinį boliusą. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Patikrinkite, ar linija nėra sulinkusi ar pažeista, ar atidarytos visos jungtys ir neužblokuoti jokie filtrai.</li> </ul>
Reikia įvesti kodą	Siurblys buvo sustabdytas neįvedus kodo arba buvo bandyta jį išjungti esant suaktyvintam kodo užraktui. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Įveskite teisingą kodą.</li> </ul>

Ekrano pranešimai	Reikšmė
Švirkšto laikiklis atidarytas	Vykstant okliuzijai buvo atidarytas švirkšto laikiklis. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uždarykite švirkšto laikiklį.</li> </ul>
Švirkštas netinkamai užfiksuotas	Švirkštas netinkamai užfiksuotas. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pakeiskite švirkštą.</li> </ul>
Siurblys per karštas	Siurblys aptiko, kad akumulatoriaus temperatūra per aukšta. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sumažinkite vidaus temperatūrą</li> </ul>
Siurblys per šaltas	Siurblys aptiko, kad akumulatoriaus temperatūra per žema. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Padidinkite vidaus temperatūrą.</li> </ul>
Akumulatorius išsekęs	Akumulatorius išsikrovė. Akumulatoriaus aliarmas skambės 3 min., paskui siurblys automatiškai išsijungs. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prijunkite siurblį prie elektros tinklo.</li> </ul>
Perėmimas nepavyko	Švirkštas tuščias, o antrajam siurbliui nepavyko perimti infuzijos. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tęskite infuziją rankiniu būdu su paruoštu antruoju siurbliu</li> <li>– Pakeiskite švirkštą ir tęskite infuziją</li> </ul>

# Patarimai ir aliarmai

Ekrano pranešimai	Reikšmė
Netikėtas perėmimas	Siurblys aptiko, kad infuzija pradėta antrajame siurblyje. <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite abiejų siurblių infuzijos būseną</li> </ul>
Pavara užblokuota	Ištraukiant buvo užblokuota pavaros galvutė. <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar niekas neblokuoja pavaros galvutės, jei reikia, pašalinkite blokuojantį objektą.</li> </ul> <p><b>Pastaba.</b> Paprastai venkite išorinių intervencijų.</p>
Reikia įvesti kodą	Veiksmui, kurį bandėte atlikti siurblyje, reikia įvesti kodą (funkcijos buvimas priklauso nuo siurblio konfigūracijos). <ul style="list-style-type: none"> <li>Įveskite teisingą kodą arba atiduokite siurblių kvalifikuotam technikui.</li> </ul>
Neapdorotas mygtuko paspaudimas	Paspausto mygtuko signalas negali būti apdorotas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Dar kartą spauskite mygtuką.</li> <li>Jei problema kartojasi, atiduokite siurblių kvalifikuotam technikui.</li> </ul>

Ekrano pranešimai	Reikšmė
PCA/PIB negalimas	Siurblys aptiko, kad PCA / PIB infuzijai naudojamas daugiau nei vienas siurblys Space <sup>plus</sup> stotyje. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pašalinkite vieną PCA / PIB siurblių iš Space<sup>plus</sup> stoties, kad galėtumėte tęsti infuziją (–as)</li> </ul>
Netinkama anga	Siurblys aptiko, kad jis nėra įstatytas į žemiausią Space <sup>plus</sup> stoties angą, todėl nepradės PCA rankiniu įtaisu suaktyvintų boliusų. <ul style="list-style-type: none"> <li>Perkelkite siurblių į žemiausią Space<sup>plus</sup> stoties lizdą, kad galėtumėte naudoti PCA rankinį įtaisą</li> </ul>
Pasiekta galutinė švirkšto padėtis	Siurblys aptiko, kad jo pavaros galvutė yra mechaninėje galinėje padėtyje ir švirkšto negalima išstumti toliau. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite švirkštą arba užbaikite infuziją</li> </ul>

## 12.5.5 Prietaiso aliarmai

Prietaiso aliarmas praneša, kad siurblys gali būti sugedęs. Atjunkite siurblių nuo paciento, nuimkite švirkštą, išjunkite ir vėl įjunkite siurblių.

## Patarimai ir aliarmai

---

Jei paleidus siurbį iš naujo prietaiso aliarmas vėl generuojamas, atiduokite siurbį kvalifikuotam technikui.

Esant prietaiso aliarmui infuzija iškart sustabdoma.

Jei siurbį naudojate namuose: Jei buvo generuotas prietaiso aliarmas, praneškite kvalifikuotam sveikatos priežiūros specialistui.


# Programinė įranga ir atnaujinimai

## 13 Programinė įranga ir atnaujinimai

Patikrinti, kokia programinės (mikroprograminės) įrangos versija šiuo metu įdiegta siurblyje, galite šiais būdais:

- Įjungdami siurblių paleidimo ekrane.
- Trumpam palietus ekraną, jei siurblys išjungtas, tačiau prijungtas prie elektros tinklo.
- Siurblio nustatymuose (atsižvelgiant į siurblio konfigūraciją).

Atnaujinimai siunčiami į siurblių per ligoninės tinklą.

Tai, kad yra atnaujinimas, rodo  simbolis (žr. 2.2 skyrių), neatsižvelgiant į atnaujinimo tipą. Tai rodoma antraštėje (pvz., [Pagrindinis meniu](#)) arba [eigos ekrano kairėje](#).

### 13.1 Vaistų bibliotekos atnaujinimas

Jei yra atnaujinimų, siurblys automatiškai suaktyvina vaistų biblioteką, net jei nevyksta aktyvi infuzija. Siurblys praneš apie naujos vaistų bibliotekos buvimą.

### 13.2 Papildomų atnaujinimų suaktyvinimas

Jei siurblys išjungtas, galite suaktyvinti atnaujinimą (pvz., vienkartinį reikmenų sąrašą, konfigūracijos duomenis).

Galite nuspręsti, ar suaktyvinti atnaujinimą iškart, ar atidėti jį vėlesniam laikui.

Atnaujinimo metu siurblio naudoti negalima.

**Pastaba.** Jei nereaguosite į šį raginimą, siurblys automatiškai suaktyvins atnaujinimą po 60 sekundžių.

## 14 Valymas ir dezinfekavimas



**ĮSPĖJIMAS!** Prieš valymo ir dezinfekavimo darbus visada atjunkite siurblių/priedus nuo paciento. Išjunkite siurblių ir atjunkite jį nuo elektros tinklo bei kitų prietaisų (pvz., jungiamųjų kabelių).



**ATSARGIAI!** Nepurškite dezinfekanto tiesiai ant elektros jungčių, sąsajų ir siurblio angų. Nemerkite siurblio į skystį, saugokite, kad drėgmė ar dezinfekantai neprasiskverbtų į elektros jungtis / angas. Antraip gali įvykti trumpasis jungimas, korozija, jautrių elektroninių komponentų gedimas ir (arba) elektros smūgis.

Prieš naudojant siurblys turi būti visiškai sausas.

Nevalykite aštriais daiktais, pernelyg o neįtemptkite griebtuvo.

### Procedūra

- 1 Nuo visų paviršių nuvalykite matomus nešvarumus. Jei reikia, naudokite neprikimbantį paviršiaus dezinfekantą ir švarią, minkštą, pūkų nepaliekančią arba mažai pūkų paliekančią šluostę.
- 2 Siurblių / priedus dezinfekuokite naudodami drėgną šluostę. Siekdami išvengti bakterijų plitimo, naudokite naują šluostę. Pakankamai sudrėkinkite visus

# Valymas ir dezinfekavimas

paviršius ir leiskite veikliajai medžiagai veikti gamintojo instrukcijose nurodytą poveikio laikotarpį.

- 3 | Apžiūrėkite visas jungtis, ar neliko drėgmės ir nėra pažeidimų. Jei siurblys pažeistas, perduokite jį išmokytam techniniam specialistui.

Kiekvieną kartą, kai prietaisas naudojamas naujam pacientui, jį reikia išvalyti ir dezinfekuoti. Jei prietaise atsiranda užteršimo ar nešvarumų požymių, rekomenduojama nedelsiant jį išvalyti ir dezinfekuoti. Be to, turi būti laikomasi išduodančios įstaigos higienos taisyklių.

## Rekomendacijos

Naudokite šiuos „B. Braun“ paviršiaus dezinfekantus: „Meliseptol® Foam pure“, „Meliseptol® Wipes sensitive“, „Melsept® SF“, „Hexaquart® XL“ arba „Hexaquart® forte“.

Valymui ir dezinfekavimui galima naudoti toliau pateiktoje lentelėje išvardytas medžiagas, vadovaujantis atitinkamo dezinfekanto gamintojo rekomendacijomis:

Grupė	Veikliosios medžiagos
Alkoholis	1-propanolis, 2-propanolis (izopropanolis), etanolis
QACs (ketvirtiniai amonio junginiai)	DDAC (didecildimetil- amonio chloridas), BAC (benzalkonio chloridas)

Grupė	Veikliosios medžiagos
Rūgštys	Citrinos rūgštis, lakto rūgštis, acto rūgštis
Fenoliai	o-fenilfenolis, p-chlor-m-krezolis
Peroksidai	Vandenilio peroksidas, peracto rūgštis
Aldehidai	Glutaraldehidai, glioksalis, formaldehidai
Alkilaminai	N-(3-aminopropil)- N-dodecilpropan-1,3- diaminas, kokopropilendiaminas

Jei abejojate dėl konkretaus dezinfekanto naudojimo, kreipkitės į jo gamintoją.

**Pastaba.** Naudojant nepatvirtintus valiklius ar nesilaikant dezinfekcijos procedūrų bei gamintojo rekomenduotų koncentracijų, siurblys gali veikti netinkamai, sugesti, gali negalioti garantija.



# Akumulatoriaus naudojimas ir priežiūra

## 15 Akumulatoriaus naudojimas ir priežiūra

Prietaise yra ličio jonų akumulatorius su apsauga nuo perkrovos ir gilaus išsikrovimo. Ekrane rodoma akumulatoriaus įkrovimo būseną. Prietaisas įkrauna akumulatorių, kai veikia prijungtas prie elektros tinklo. Nutrūkus elektros energijos tiekimui arba atjungus nuo elektros tinklo, prietaisas automatiškai persijungia į akumulatoriaus režimą.

### 15.1 Nurodymai dėl akumulatoriaus naudojimo trukmės

Akumulatoriaus naudojimo trukmė priklauso nuo

- aplinkos temperatūros,
- įkrovimo būsenos ilgalaikio sandėliavimo metu (> 6 mėnesiai),
- iškrovimo / įkrovimo ciklų skaičiaus.

Taip pat atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Rodomas likęs akumulatoriaus veikimo laikas yra apytikslė vertė, pagrįsta esamu vaisto leidimo greičiu.
- Esant įprastai temperatūrai, akumulatorių galima visiškai iškrauti ir įkrauti mažiausiai 300 kartų, kol jo talpa sumažės maždaug iki pusės vardinės vertės.
- Kai prietaisas nenaudojamas prijungus prie elektros tinklo, akumulatorius išsikraus net ir tada, jei prietaisas bus išjungtas. Tokiu atveju, nedaug įkrautas

akumulatorius gali visiškai išsikrauti po kelių savaičių. Visa akumulatoriaus talpa vėl pasiekama tik baigus įkrovimo procesą.

- Ilgalaikio sandėliavimo atveju (> 6 mėnesius) prietaisą reikia prijungti prie elektros tinklo bent vieną valandą maždaug kas šešis mėnesius, kad būtų išvengta visiško akumulatorių išsikrovimo.
- Optimali akumulatoriaus naudojimo trukmė pasiekama, kai prietaisas daugiausia maitinamas iš elektros tinklo kambario temperatūroje.

### 15.2 Akumulatoriaus keitimas



**ĮSPĖJIMAS.** Sužalojimų pavojus dėl akumulatoriaus sprogo ar pratekėjimo.

- Neatidarykite ir nedeginkite akumulatoriaus.
- Akumulatorių gali keisti tik išmokytas techninis personalas.

## 16 Eksploatavimo nutraukimas

- Išjunkite siurbį ir atjunkite jį nuo elektros tinklo.
- Nuimkite visus priedus
- Utilizuokite visus priedus ir siurbį pagal nurodymus.

## 17 Garantija

Garantija apima dėl netinkamos konstrukcijos, gamybos ar medžiagų sugedusių dalių remontą ar keitimą.

# Techninė priežiūra ir remontas

Garantija negalios, jei savininkas arba trečiųjų šalių atstovai modifikuoja arba remontuoja prietaisą.

Garantija taip pat negalios, jei siurblys yra pažeistas, per anksti susidėvėjęs ar netinkamai veikia dėl neoriginalių priedų (pvz., akumuliatoriaus).


Garantija netaikoma:

Gedimų, atsiradusių dėl naudotojo klaidų, netinkamo naudojimo arba įprastinio nusidėvėjimo, taisymui.

Tolesniam utilizavimui akumuliatorius reikia grąžinti bendrovei „B. Braun“.

Nemodifikuokite prietaiso be gamintojo leidimo.

## 18 Techninė priežiūra ir remontas

 **ATSARGIAI!** Dėl netinkamo remonto ar prietaiso modifikavimo kyla sužalojimų pavojus ir (arba) gali sutrikti prietaiso veikla.

Remonto darbus gali atlikti tik išmokyti techniniai specialistai, vadovaudamiesi „B. Braun“ priežiūros žinyne. Galima naudoti tik originalias atsargines dalis.

## 19 Šalinimas

Tolesniam utilizavimui prietaisą reikia grąžinti bendrovei „B. Braun“.

Šalindami įrangą vietoje, laikykitės visų konkrečios šalies teisės aktų.

Neišmeskite elektros prietaisų ir baterijų su buitinėmis atliekomis.

## 20 Techninė saugos patikra (TSC) / priežiūra

Kas dvejus metus reikia atlikti prietaiso saugos patikrą (SP) pagal žymimąjį sąrašą ir įrašyti rezultatus į medicinos prietaiso žurnalą. Priežiūros darbus gali atlikti tik bendrovės „B. Braun“ išmokyti techniniai specialistai.

Tikėtina naudojimo trukmė pagal standartų IEC 60601-1 ir 60601-1-11 apibrėžimus yra 10 metų siurbliams, jų komponentams ir priedams. Atsižvelgiant į naudojimo sąlygas, šis laikotarpis gali būti ilgesnis arba trumpesnis.

Techninė saugos patikra leidžia įvertinti prietaiso būklę. Rekomenduojama tikrinti prietaisus kas dvejus metus. Tikėtina prietaiso naudojimo trukmė, apibrėžta pagal IEC 60601-1, neturi poveikio 17 skyriuje aprašytai garantijai.

Pagal standartą IEC 60601-1-11 siurblio, jo komponentų ir priedų tinkamumo naudoti trukmė (gaminio tarnavimo laikas, kai komponentas laikomas originalioje pakuotėje) yra 24 mėnesiai (atkreipkite dėmesį į 15 skyriuje pateiktas pastabas dėl akumuliatoriaus naudojimo ir priežiūros).

### 20.1 Elektros saugos patikra

Už reikiamų elektros saugos patikrų vykdymą pagal taikytinas vietines taisykles yra atsakinga organizacija, kurioje eksploatuojami prietaisai.

# Paleisties ir trimito formos kreivės

---

## 21 Paleisties ir trimito formos kreivės

### 21.1 Naudojimo klinikinėje praktikoje svarba

Trimito formos kreivės rodo registruotus maksimalius ir minimalius srauto nukrypimus, palyginti su vaisto leidimo greičiu per stebėjimo intervalą, išmatuotus antrąją valandą po vaisto leidimo pradžios.

Klinikinėje praktikoje, pagal trimito formos kreives gydantysis gydytojas gali lengviau nuspręsti, ar siurblys pakankamai tikslus pageidaujama vaistui skirti.

Tai yra labai svarbu vaistams su trumpu pusinės eliminacijos laikotarpiu. Suraskite stebėjimo laikotarpį, atitinkantį vaisto pusinės eliminacijos laikotarpį trimito formos kreivėje. Patikrinkite vaisto leidimo tikslumą per šį laikotarpį ir nuspręskite, ar siurblys yra pakankamai tikslus vaistui.

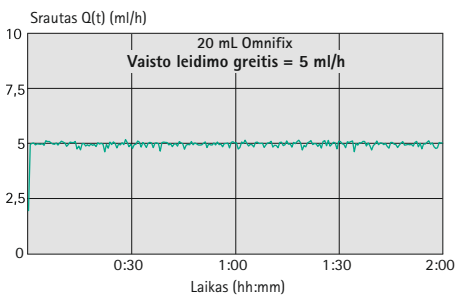
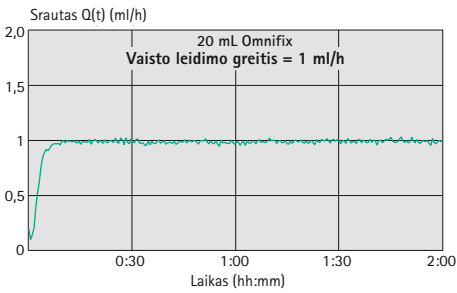
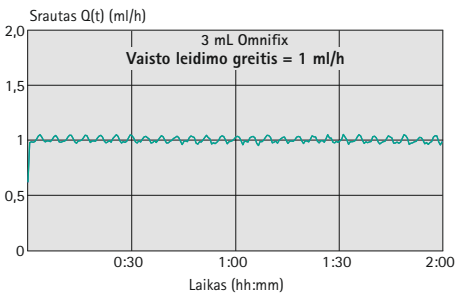
Vaisto fiziologinį poveikį gali veikti srautas ir švirkštas.

Naudojimo metu skyrimą reikia pritaikyti atsižvelgiant į paleisties ir trimito formos kreives bei nustatytą srauto greitį.

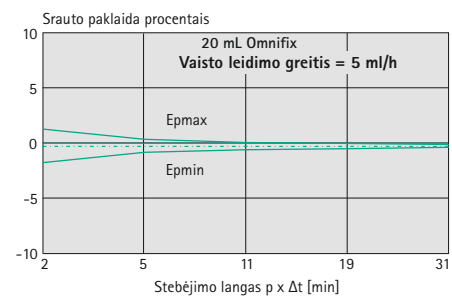
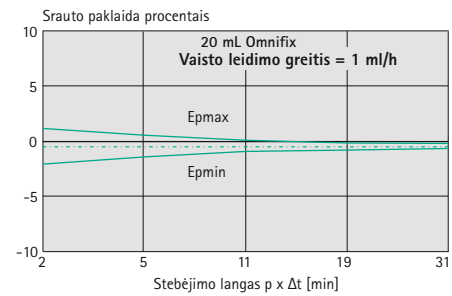
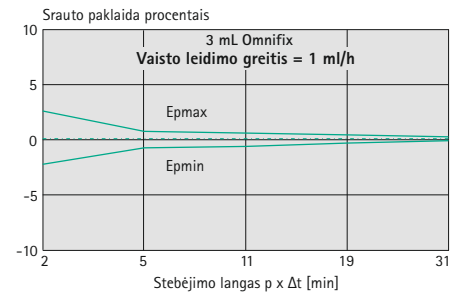
# Paleisties ir trimito formos kreivės

## 21.2 Tipinės paleisties ir trimito formos kreivės

### Paleisties kreivės

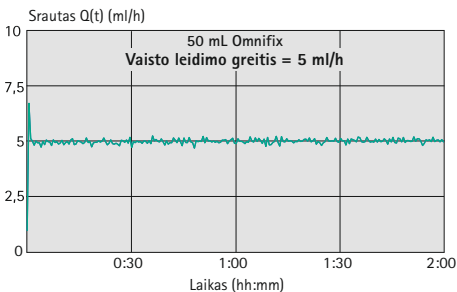
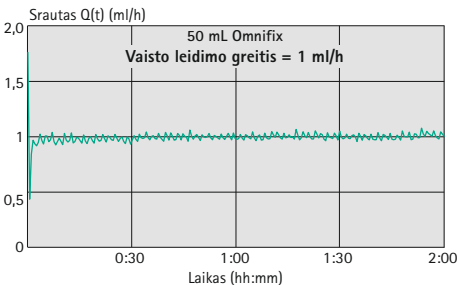


### Trimito formos kreivės



# Paleisties ir trimito formos kreivės

## Paleisties kreivės



### Paleisties kreivės

Matavimo intervalas  $\Delta t = 0,5 \text{ min}$

Matavimo trukmė  $T = 120 \text{ min}$

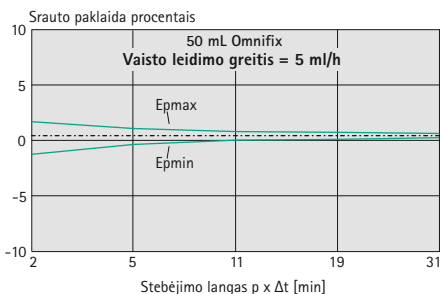
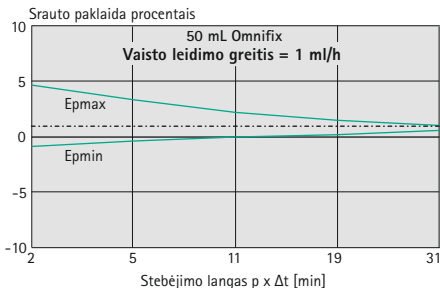
Tėkmės  $Q_i$  (ml/h)

### Trimito formos kreivės (per antrąją valandą kiekvieno atveju išmatuotos vėrtės)

Matavimo intervalas  $\Delta t = 0,5 \text{ min}$

Stebėjimo intervalas  $p \times \Delta t \text{ [min]}$

## Trimito formos kreivės



Šios diagramos rodo srauto tikslumą ir tolygumą per atitinkamą laiką. Būtina atminti, kad:

- Vaisto leidimo charakteristikos ir tikslumas daugiausiai priklauso nuo naudojamo švirkšto (vienkartinio reikmens) tipo.
- Naudojant kitų gamintojų švirkštus negalima atmesti nukrypimų nuo siurblio techninių parametrų galimybių.

**Pastaba.** Sistemos tikslumas paprastai siekia  $\pm 2\%$  tūrio, matavimą atliekant trimito formos kreivių bandymo metodu pagal IEC 60601--2-24, kai greitis yra 1 ml/h ( $20^\circ\text{C} (\pm 2^\circ\text{C})$  temperatūroje, esant 1013 mbar  $\pm 20$  mbar slėgiui) ir naudojami rekomenduojami švirkštai.

# Laikas iki aliarmo

## Rekomendacijos

Švirkšto dydis [ml]	10	5	2/3
Rekomenduojamas minimalus srauto greitis [ml/h]	0,1	0,1	0,1

## Rekomendacijos

Švirkšto dydis [ml]	50/60	30	20
Rekomenduojamas minimalus srauto greitis [ml/h]	0,5	0,2	0,2

**Pastaba.** Kiekvienam švirkštui būdingos tam tikros paleisties savybių paklaidos (atsižvelgiant į švirkšto gamintoją, švirkšto stūmoklio medžiagą, cilindro silikoninę dangą ir kt.).

Siekdami sutrumpinti paleisties delsą, pasirinkite mažiausio galimo dydžio švirkštą ir pajudinkite švirkšto stūmoklį, prieš įvesdami švirkštą. Pajudinus švirkšto stūmoklį sumažės guminio stabdiklio statinės trinties įveikimo jėga.

Prietaisas yra su greitojo paleidimo funkcija, padedanti greitai pradėti infuziją po kiekvieno švirkšto keitimo.

**Pastaba.Visada** naudokite prietaisą su mažiausiu švirkštu, jeigu tai galima pagal gydymo nuostatas.

Tai ypač svarbu atliekant didelės koncentracijos arba gyvybę palaikančių vaistų, kuriems būdinga trumpa pusinės eliminacijos trukmė, infuziją mažu infuzijos greičiu.

Atliekant infuziją mažu greičiu ir naudojant didelius švirkštus gali atsirasti nukrypimų nuo siurblio techninių duomenų, todėl gali atsirasti vaisto leidimo nukrypimų, padidėti paleisties delsa, pailgėti laikas iki aliarmo suaktyvinimo esant sistemos okliuzijai (slėgio aliarmui).

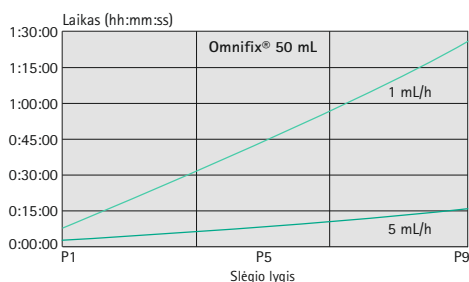
**Pastaba.** Esant blogiausio atvejo sąlygoms (aukšta aplinkos temperatūra, mažesnis kaip 0,1 ml/h srauto greitis, labai išsikrovęs akumuliatorius ar prasta prietaiso ventiliacija), prietaisas gali generuoti karštį ir įšildyti vaistą švirkšte. Užtikrinkite tinkamą ventiliaciją ir apsvarstykite alternatyvų temperatūrai jautrių vaistų vartojimą.

## 22 Laikas iki aliarmo

Ši diagrama rodo laiką iki aliarmo esant „B. Braun“ švirkšto okliuzijai, atsižvelgiant į slėgį ir švirkšto tipą.

**Pastaba.** Naudojant kitų gamintojų švirkštus laikas iki aliarmo gali šiek tiek skirtis.

### 22.1 Omnifix® 50 ml



**Pastaba.** Esant 0,01 ml/h greičiui, aliarmo suaktyvinimo laikas yra > 4 h, naudojant „Omnifix“ 50 ml švirkštą.

# Laikas iki aliarmo

## 22.2 Derantys švirkštai

Naudojant atitinkamus švirkštus, esant 5 ml/h greičiui taikomi šie tipiniai aliarmo laikai. Aliarmo laikai skiriasi atsižvelgiant į slėgio lygį ir vaisto leidimo greitį.

Gamintojas	Švirkšto tipas	Katalogo numeris	Slėgio lygis = 1 0,1 bar esant 5 ml/h	Slėgio lygis = 9 1,2 bar esant 5 ml/h
			Tipinis aliarmo suaktyvinimo laikas [mm:ss]	Tipinis aliarmo suaktyvinimo laikas [mm:ss]
B.Braun	OPS 50 ml	8728810F-06	02:15	14:49
B.Braun	OPS 20 ml	8728615	00:48	04:44
B.Braun	Omnifix 50 ml	4617509F	01:52	14:04
B.Braun	Omnifix 30 ml	4617304F	01:40	08:55
B.Braun	Omnifix 20ml	4617207V	00:46	05:03
B.Braun	Omnifix 10 ml	4617100V	00:13	02:13
B.Braun	Omnifix 5 ml	4617053V	00:16	01:37
B.Braun	Omnifix 3 ml	4617022V	00:24	01:12
B.Braun	Omnifix 2 ml	4617029V	00:21	01:14
B.Braun	Enteral 60 ml	4616029-01	00:40	09:31
B.Braun	Enteral 20 ml	4616028-01	00:25	04:27
B.Braun	Enteral 10 ml	4616027-01	00:18	02:11
B.Braun	Enteral 5 ml	4616026-01	00:10	01:35
Becton Dickinson	Plastipak 50 ml	300865	01:42	15:03
Becton Dickinson	Plastipak 30 ml	301229	03:02	08:29
Becton Dickinson	Plastipak 20 ml	300629	00:38	05:35
Becton Dickinson	Plastipak 10 ml	305959	00:42	03:14
Becton Dickinson	Plastipak 5 ml	309649	00:36	02:48
Becton Dickinson	Plastipak 3 ml	309658	00:25	02:12
Vygon	NutriSafe2 60 ml	1.015.603	04:13	14:30
Vygon	NutriSafe2 20 ml	1.015.213	01:29	06:33
Vygon	NutriSafe2 10 ml	1.015.103	01:14	04:47
Vygon	NutriSafe2 5 ml	1.015.053	00:41	02:28
Vygon	Nutrifit 60 ml	1.015.607	02:30	16:01

# Laikas iki aliarmo

Gamintojas	Švirkšto tipas	Katalogo numeris	Slėgio lygis = 1 0,1 bar esant 5 ml/h	Slėgio lygis = 9 1,2 bar esant 5 ml/h
			Tipinis aliarmo suaktyvinimo laikas [mm:ss]	Tipinis aliarmo suaktyvinimo laikas [mm:ss]
Vygon	Nutrifit 20 ml	1.015.207	00:56	07:41
Vygon	Nutrifit 10 ml	1.015.107	01:02	03:53
Vygon	Nutrifit 5 ml	1.015.058	00:38	02:47
Vygon	Nutrifit 2,5 ml	1.015.028	00:17	01:35
Terumo	Syringe 50/60 ml	SS+50L1, SS+60L	02:58	19:34
Terumo	Syringe 30 ml	SS+30L1MP	01:03	09:07
Terumo	Syringe 20 ml	SS+20L1	02:19	07:55
Terumo	Syringe 10 ml	SS+10L1	01:02	03:16
Terumo	Syringe 5 ml	SS*05LE1	00:27	02:05
Codan	Syringe 50/60 ml	628.426	01:19	09:44
Codan	Syringe 10 ml	626.706	00:09	01:17
Codan	Syringe 2 ml	622.637	00:05	00:21
Avanos	NeoConnect 60 ml	PNM-S60NC, NM-S60NC	00:40	09:31
Avanos	NeoConnect 20 ml	PNM-S20NC, NM-S20NC	00:25	04:27
Avanos	NeoConnect 12 ml	PNM-S12NC, NM-S12NC	00:18	02:11
Avanos	NeoConnect 6 ml	PNM-S6NC, NM-S6NC	00:10	01:35
Fresenius	Injectomat 50 ml	M93000010	1:56	20:55
Becton Dickinson	Syringe US 50 ml	309653	1:36	13:38
Becton Dickinson	Syringe US 30 ml	302323	0:50	6:48
Becton Dickinson	Syringe US 20 ml	302830	0:34	4:32
Becton Dickinson	Syringe US 10 ml	302995	0:28	2:54
Becton Dickinson	Syringe US 5 ml	309646	0:38	2:03
Becton Dickinson	Syringe US 3 ml	309657	0:37	1:25
Covidien	Monoject 35 ml	1183500777	1:13	10:16
Covidien	Monoject 20 ml	1182000777	0:49	6:02
Covidien	Monoject 6 ml	1180600777	0:53	2:13
Covidien	Monoject 3 ml	1180300777	0:34	1:27
Margomed	Margomed 50/60 ml	007111	1:25	22:16
Fresenius Kabi	Kabifill 50 ml su propofoliu	08595173607580	02:44	12:13



# Techniniai duomenys

## 23 Techniniai duomenys

### 23.1 Siurblys

Techniniai duomenys taikomi visiems veiksmams, išvardytiems numatytoje paskirtyje, įskaitant naudojimą namuose, greitosios pagalbos ir transportavimo transporto priemonėse (greitosios pagalbos automobiliuose, orlaiviuose su fiksuotais sparnais ir sraigtasparniuose).

Parametras	Vertė
Prietaiso tipas	Infuzijų švirkšto siurblys
Gaminio klasifikacija	<p>pagal Direktyvą 93/42 EEB ir Reglamentą (ES) 2017/745:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– IIb</li></ul> <p>pagal IEC 60601-1:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– II saugos klasė</li><li>– CF tipo pridedamosioms dalims su apsauga nuo defibriliacijos</li><li>– Nepertraukiamas veikimas: 100% darbo laiko</li></ul> <p>pagal FCC taisyklių 15 dalį:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Mobilusis prietaisas: Skirtas naudoti &gt; 20 cm atstumu nuo kūno</li></ul>
Apsauga nuo skysčių ir dalelių	<p>IP44</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Apsauga nuo kietų svetimkūnių, kurių skersmuo didesnis kaip 1 mm, patekimo</li><li>– Apsauga nuo pusrų visomis kryptimis</li></ul>
Maitinimo šaltinis	<ul style="list-style-type: none"><li>– Elektros energijos tiekimas</li><li>– 12V tiekimas</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>– 100– 240 V KS, 50– 60 Hz, maks. 0,55 A, jungtis naudojant maitinimo kabelį arba „Space<sup>plus</sup>“ stotį</li><li>– 11– 16 V NS, maks 0,9 A, jungtis naudojant 12 V jungiamąjį kabelį</li></ul>
Energijos sąnaudos	<ul style="list-style-type: none"><li>– Elektros energijos tiekimas</li><li>– 12V tiekimas</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>– Tipas 4 W (9 VA), maks. &lt; 14 W (34 VA)</li><li>– Tipas 3 W, maks. &lt; 11 W</li></ul>

# Techniniai duomenys

Parametras	Vertė
Vidinis akumulatorius	Ličio jonų akumulatorius: 7.2 V NS, 3000 mAh, 21,6 Wh
– Akumulatoriaus naudojimo trukmė	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Esant 25 ml/h, 50 ml švirkštas, 22 °C ir naujas akumulatorius: <ul style="list-style-type: none"> <li>– apie 13 h, kai „WiFi“ sąsaja išjungta</li> <li>– apie 11 h, kai „WiFi“ sąsaja prijungta</li> </ul> </li> <li>– Esant 1800 ml/h, 22 °C, su 50 ml švirkštu, naujas akumulatorius: <ul style="list-style-type: none"> <li>– apie 6,5 h, kai „WiFi“ sąsaja prijungta</li> </ul> </li> </ul>
– Kartotinio krovimo trukmė	– Apie 4 h
Personalo iškvieta	Maks. 24 V / 0.5 A / 24 VA (VDE 0834)
EMS	IEC 60601-1-2 / IEC 60601-2-24 DO-160G kategorija M (21 skyrius, „WiFi“ išj.) ir DO-160G kategorija T (20 skyrius) Įspėjimas. Naudokite tik su „B. Braun“ patvirtintais prietaisais / priedais. Antraip gali būti didesnės emisijos ar mažesnis atsparumas.
Garsinio aliarmo garso slėgio diapazonas	Reguliuojamas nuo 45 dB(A) iki 70 dB(A)
Sąsajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektros įtampos įvadas</li> <li>– 12 V jungiamojo kabelio, personalo iškvieta ir priežiūros priedo kabelis</li> <li>– Infraraudonųjų spindulių sąsaja ryšiui su „Space<sup>plus</sup>“ stotimi</li> </ul>
Darbo sąlygos	
– Temperatūra	– nuo +5 °C iki +40 °C ( nuo +41 °F iki +104 °F)
– Santykinė drėgmė	– nuo 15% iki 95% (be kondensato)
– Atm. slėgis	– nuo 500 iki 1060 mbar

# Techniniai duomenys

Parametras	Vertė
Laikymo sąlygos	
– Temperatūra	– nuo -20 °C iki +55 °C ( nuo -4 °F iki +131 °F)
– Santykinė drėgmė	– nuo 30 % iki 90 % (be kondensato)
– Atm. slėgis	– nuo 500 iki 1060 mbar
	<p><b>Pastaba.</b> Ilgalaikis sandėliavimas (ilgiau nei 6 mėnesius):  Rekomenduojamos aplinkos sąlygos yra 22 °C (+72 °F) ir 50 % drėgmė. Ilgalaikio sandėliavimo sąlygų ribos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatūra: nuo +5 °C iki +40 °C ( nuo +41 °F iki +104 °F)</li> <li>– Santykinė drėgmė: nuo 15 % iki 95 % (be kondensato)</li> <li>– Atm. slėgis: nuo 500 iki 1060 mbar</li> </ul> <p>Ilgalaikio sandėliavimo metu profilaktinė techninė priežiūra taip pat turi būti atliekama nurodytais intervalais.</p>
Masė	Maždaug 1,9 kg (be siurblio gnybto)
Matmenys milimetrais (P x A x G)	Maždaug 255 mm x 70 mm x 170 mm (be siurblio gnybto) 399 mm x 70 mm x 170 mm (su pailginta pavara)
Saugos patikra (SC)	Kas 2 metus
Išankstinė tūrio pasirinktis	0,01 ml– 99,99 ml padalomis kas 0,01 ml 100,0 ml– 999,9 ml padalomis kas 0,1 ml 1 000 ml– 9 999 ml padalomis kas 1 ml
Išankstinė laiko pasirinktis	00 h: 00 min: 00 s–99 h: 59 min: 59 s
Leidimo greičio nustatymas	0,01 ml/h– 99,99 ml/h padalomis kas 0,01 ml 100,0 ml/h– 999,9 ml/h padalomis kas 0,1 ml/h 1000– 1800 ml/h padalomis kas 1 ml/h
Vaisto leidimo tikslumas	±2 % pagal IEC 60601-2-24
Bendrasis vaisto leidimo tikslumas skiriant boliusą	Tip. ±2 % boliuso kiekio >1 ml

# Techniniai duomenys

Parametras	Vertė
Okliuzijos aliarmas (slėgis)	<p>9 lygiai iki 1,2 bar <math>\pm</math>0,2 bar.</p> <p><b>Pastaba.</b> Po kiekvieno okliuzijos aliarmo boliuso tūris automatiškai sumažinamas.</p>
Neteisingos dozės aliarmas	<p>Jeigu dėl techninio gedimo skiriama maks. 0,1 ml neteisinga dozė, siurblys automatiškai įjungia aliarmą.</p>
Maks. boliuso tūris po okliuzijos aliarmo	<p><math>\leq 0,2</math> ml</p> <p>Tikėtinas boliuso tūris po okliuzijos aliarmo yra <math>\leq 0,2</math> ml esant šioms sąlygoms: PE ilginamosios žarnelės naudojimas, vanduo, okliuzija pasroviui 1 m nuo siurblio, kambario temperatūra, be filtrų, atbulinių vožtuvų ar kitų komponentų.</p> <p>Maksimalus boliuso tūris po okliuzijos aliarmo gali būti didesnis, jei naudojamos ilgesnės žarnelės, kitokios žarnelės, pridėti komponentai, yra aukštesnė temperatūra ir (arba) didesnės klampos skysčiai.</p> <p>Maksimalų boliuso tūrį po okliuzijos aliarmo galima sumažinti nustačius žemesnį slėgio lygį.</p>
KVO greitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Greitis: <math>\geq 10</math> ml/h: KVO greitis 3 ml/h</li> <li>Greitis: <math>&lt; 10</math> ml/h: KVO greitis 1 ml/h</li> <li>Greitis: <math>&lt; 1</math> ml/h: KVO greitis 0,1 ml/h arba esamas greitis, jei jis mažesnis</li> </ul> <p><b>Pastaba.</b> KVO greitį gali pakeisti tik išmokyti techniniai specialistai.</p>
Praeities protokolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 000 praeities įrašų Jeigu reikia, seniausieji įrašai perrašomi nauja informacija.</li> <li>100 sistemos diagnostikos įvykių Praeities įrašai iškviečiami, jeigu siurblys buvo išjungtas arba išimtas akumuliatorius.</li> </ul>

# Techniniai duomenys

## Vaisto leidimo greitis

Nuolatinis vaisto leidimo greitis / boliuso greitis, atsižvelgiant į naudojamo švirkšto dydį:


Švirkšto dydis [ml]	Nuolatinis vaisto leidimo greitis (ml/h)	Boliuso greitis (ml/h)	Iš anksto nustatytas boliuso greitis (ml/h)
50/60	nuo 0,01 iki 999,9	nuo 1 iki 1 800	800
30/35	nuo 0,01 iki 700	nuo 1 iki 1 200	600
20	nuo 0,01 iki 500	nuo 1 iki 800	400
10/12	nuo 0,01 iki 300	nuo 1 iki 500	200
5/6	nuo 0,01 iki 200	nuo 1 iki 300	150
2/3	nuo 0,01 iki 100	nuo 1 iki 150	80

**Pastaba.** Didžiausią vaisto leidimo greitį galima padidinti iki 1800 ml/h, naudojant vienkartinio reikmens duomenis.


**Pastaba.** Numatytasis užpildymo greitis yra 1200 ml/h, jį gali pakoreguoti išmokyti techniniai specialistai.

**Pastaba.** Boliuso greitis apibrėžtas pagal iš anksto nustatytą standartinę vertę (anksčiau pateiktoje lentelėje), ją gali pakoreguoti išmokyti techniniai specialistai. Boliuso greitį taip pat galima apibrėžti įvedant boliuso tūrio ir boliuso trukmės derinį.

**Pastaba.** Vaisto tiekimo tikslumo, okliuzijos slėgio slenksčio ir aliarmo reakcijos laiko vertės galioja kambario temperatūroje, kaip bandomąją medžiagą naudojant vandenį. Esant kitokios klampos medžiagoms ir kitoje temperatūroje gali būti nukrypimų.

 **ATSARGIAI!** Naudokite tik slėgiu (min. 2 bar/1500 mmHg) išbandytus ir „B. Braun“ patvirtintus vienkartinius reikmenis, kad išvengtumėte neigiamo poveikio veikimo duomenims ir paciento saugai.

Naudokite tik „B. Braun“ patvirtintus prietaisų, priedų, atsarginių dalių ir naudojimo reikmenų derinius.

 **ĮSPĖJIMAS!** Saugos sumetimais enterinėms infuzijoms (per skrandžio zondą) turi būti naudojami vienkartiniai reikmenys su Luerio jungtimis.

# Techniniai duomenys

---

## Infuzijų siurblio pagrindinės veikimo charakteristikos

- Skysčių infuzija nekeičiant srauto greičio.  
→ Įvykus gedimui siurblys sustoja ir generuoja aliarmą.
- Slėgio apribojimas, siekiant apsaugoti infuzijos vamzdelį nuo plyšimo.  
→ Jei slėgio apribojimo funkcija neveikia, siurblys generuoja aliarmą ir sustabdo skysčio leidimą.
- Apsauga nuo netyčinių boliusinių tūrių ir okliuzijos ( pridėta pagal IEC 60601-2-24).  
→ Įvykus gedimui siurblys sustoja ir generuoja aliarmą.
- Didelės svarbos aliarmas ( pridėta pagal IEC 60601-2-24).  
→ Jei dėl techninių priežasčių įprastinis aliarmų generatorius neveikia, girdimas alternatyvus aliarmų generatorius (pjezoelektrinis).

# Techniniai duomenys

## 23.2 „WiFi“ sąsaja

„WiFi“ gali išjungti išmokytas techninis specialistas.

Parametras	Vertė
„WiFi“ sąsaja	„Wi-Fi“ sertifikatai: Palaikomos WLAN sąsajos: 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n. „WPA Enterprise“, „WPA2 Enterprise“.
	Saugos standartai: „Wireless Equivalent Privacy“ (WEP) „Wi-Fi Protected Access“ (WPA) IEEE 802.11i (WPA2)
	Šifravimas: „Wireless Equivalent Privacy“ (WEP, RC4 algoritmas), „Temporal Key Integrity Protocol“ (TKIP, RC4 algoritmas), „Advanced Encryption Standard“ (AES, Rijndael algoritmas). Šifravimo rakto pateikimas: statinis (40 ir 128 bitų ilgio). Iš anksto bendrinamas (PSK) 802.1X išplėstinis autentifikavimo protokolas: Tipai: EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS.
	802.11 a/b/g/n esant 20 MHz (2.4 GHz), 20/40 MHz (5 GHz) dažnių juosta
	Efektyvi spinduliavimo galia: ≤ 100 mW Darbas > visada 20 cm atstumu nuo kūno.

### Radijo įrangos tipo patvirtinimas

Reglamentavimo sritis	Sertifikatai	Sertifikato ID
ETSI	EN 300 328 („Wi-Fi“) EN 300 328 v1.8.1 (BT 2.1) EN 301 489-1 EN 301 489-17 EN 301 893 EN 60950-1 ES 2002/95/EB (RoHS)	Netaikoma
FCC	FCC 15.247 DTS – 802.11b/g („Wi-Fi“) – 2,4 GHz FCC 15.407 UNII – 802.11a („Wi-Fi“) – 5 GHz FCC 15.247 DSS – BT 2.1	FCC ID: SQG-WB50NBT

# Techniniai duomenys

## „WiFi“ specifikacijos

Savybė	Aprašas
Palaiko WLAN duomenų perdavimo spartą	802.11a (OFDM): 6/9/12/18/24/36/48/54 Mbit/s 802.11b (DSSS, CCK): 1/2/5.5/11 Mbit/s 802.11g (OFDM): 6/9/12/18/24/36/48/54 Mbit/s 802.11n (OFDM, HT20, MCS 0-15): Visos apsaugos intervalas: 6.5/13/19.5/26/39/52/58.5/65/78/104/117 Mbit/s Trumposios apsaugos intervalas: 1.2/14.4/21.7/28.9/29.9/43.3/57.8/65/72.2/86.7/115.6/130/144.4 Mbit/s
Moduliacija	BPSK @ 1/6/9/6.5/7.2/13 ir 14.4 Mbit/s QPSK @ 2/12/18/13/14.4/19.5/21.7/26/28.9/39/43.3 Mbit/s CCK @ 5.5 ir 11 Mbit/s 16-QAM @ 24/36/26/29.9/39/43.3/52/57.8/78/86.7 Mbit/s 64-QAM @ 48/54/52/57.8/58.5/65/72.2/104/115.6/117/130/144.4 Mbit/s
2,4 GHz dažnių juostos	ETSI: nuo 2,4 GHz iki 2,483 GHz      MIC: nuo 2,4 GHz iki 2,495 GHz FCC: nuo 2,4 GHz iki 2,483 GHz      KC: nuo 2,4 GHz iki 2,483 GHz
2,4 GHz veikiantys kanalai	ETSI: 13 (3 be persidengimo)      MIC: 14 (4 be persidengimo) FCC: 11 (3 be persidengimo)      KC: 13 (3 be persidengimo)
5 GHz dažnių juostos	ETSI Nuo 5,15GHz iki 5,35GHz (kanalas 36/40/44/48/52/56/60/64) Nuo 5,47 GHz iki 5.725GHz (kan. 100/104/108/112/116/120/124/128/132/136/140) FCC Nuo 5,15GHz iki 5,35GHz (kanalas 36/40/44/48/52/56/60/64) Nuo 5,47 GHz iki 5.725GHz (kan. 100/104/108/112/116/120/124/128/132/136/140) Nuo 5,725GHz iki 5,85GHz (kanalas 149/153/157/161) MIC (Japonija) Nuo 5,15GHz iki 5,35GHz (kanalas 36/40/44/48/52/56/60/64) Nuo 5,47 GHz iki 5.725GHz (kan. 100/104/108/112/116/120/124/128/132/136/140) KC Nuo 5,15GHz iki 5,35GHz (kanalas 36/40/44/48/52/56/60/64) Nuo 5,47 GHz iki 5.725GHz (kanalas 100/104/108/112/116/120/124) Nuo 5,725GHz iki 5,825GHz (kanalas149/153/157/161)
5 GHz veikiantys kanalai	ETSI: 19 be persidengimo      MIC: 19 be persidengimo FCC: 24 be persidengimo      KC: 19 be persidengimo



# Techniniai duomenys

## 23.3 TCI techniniai duomenys

Vaisto / TCI algoritmas	Paciento amžius [metai]	Paciento svoris [kg]	Paciento ūgis [m]
Propofol Marsh	40–50 *	30–200	0,15–3 *
Propofol Schnider	16–90	30–200	0,84–3
Propofol Eleveld	1–88 <sup>1)</sup>	0,68–160 <sup>1)</sup>	0,33–2 <sup>1)</sup>
Propofol Kataria	3–11 <sup>2)</sup>	15–61 <sup>2)</sup>	0,15–3 *
Propofol Paedfusor	1–16 <sup>3)</sup>	5–61 <sup>4)</sup>	0,15–3 *
Remifentanil Minto	16–89	30–200	1,3–2,2
Remifentanil Eleveld	1–85 <sup>5)</sup>	2,5–106 <sup>5)</sup>	0,49–1,93 <sup>5)</sup>
Sufentanil Gepts	14–68 *	47–94 *	0,15–3 *

\* reiškia, kad siurbliui nereikia jokios naudotojo įvesties, nes modelio parametrai nepriklauso nuo šios savybės. Todėl naudotojo sąsaja neturi jokių techninių apribojimų.

### Literatūra:

- <sup>1)</sup> Eleveld D, Colin P, Absalom A, Struys M. Pharmacokinetic–pharmacodynamic model for propofol for broad application in anaesthesia and sedation. Br J Anaesth 2018; 120(5):942–59
- <sup>2)</sup> Kataria BK, Ved SA, Nicodemus HF, Hoy GR, Lea D, Dubois MY et al. The pharmacokinetics of propofol in children using three different data analysis approaches. Anesthesiology. 1994;80(1):104–22.
- <sup>3)</sup> Absalom A, Kenny G. 'Paedfusor' pharmacokinetic data set. Br J Anaesth. 2005;95(1):110.
- <sup>4)</sup> Absalom A, Amutike D, Lal A, White M, Kenny GNC. Accuracy of the 'Paedfusor' in children undergoing cardiac surgery or catheterization. Br J Anaesth. 2003;91(4):507–13.
- <sup>5)</sup> Eleveld DJ, Proost JH, Vereecke H, Absalom AR, Olofsen E, Vuyk J et al. An Allometric Model of Remifentanil Pharmacokinetics and Pharmacodynamics. Anesthesiology. 2017;126(6):1005–18.


# Elektromagnetinis suderinamumas


## 24 Elektromagnetinis suderinamumas


Prietaisą nesaugu naudoti šalia magnetinio rezonanso vaizdavimo įrangos. Prietaiso negalima naudoti šalia magnetinio rezonanso vaizdavimo įrenginio be apsaugos.


**Pastaba.** Specialias EMS instrukcijas galima rasti atitinkamų priedų atskirose instrukcijose.


**Pastaba.** Tolesnės rekomendacijos gali tikti ne visais atvejais. Elektromagnetinių bangų sklaidimą veikia aplinkinių statinių, daiktų ir žmonių savybės jas sugerti arba atspindėti.


 **ĮSPĖJIMAS!** Prietaisui taikomi specialūs elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimai. Prietaisą reikia konfigūruoti, įjungti ir eksploatuoti vadovaujantis šiame skyriuje pateikta EMS informacija. Būtina užtikrinti saugaus atstumo ir nurodytų aplinkos (darbo) sąlygų laikymąsi.


 **ĮSPĖJIMAS!** Nešiojamoji aukšto dažnio telekomunikacijų įranga (radijo ryšio įranga) (įskaitant įrangos priedus, pavyzdžiui, antenos laidus ir išorinę anteną) neturi būti naudojama arčiau kaip 30 cm (12 colių) iki „Space<sup>plus</sup>“ siurblio. Nesilaikant šios sąlygos gali suprastėti prietaiso veikimas. Nešiojamieji ir mobilieji aukšto dažnio telekomunikacijų prietaisai gali sutrikdyti elektrinės medicininės įrangos veikimą.

 **ĮSPĖJIMAS!** Naudojant kitokius nei nurodyti reikmenis, keitiklius ir kabelius (išskyrus „B. Braun Melsungen AG“ kaip atsargines vidaus komponentų dalis parduodamas detalės) gali padidėti „Space<sup>plus</sup>“ siurblio spinduliuotė arba sumažėti jo atsparumas.

 **ĮSPĖJIMAS!** Patikimą veikimą galima garantuoti tik naudojant patvirtintas, „B. Braun Melsungen AG“ rekomenduojamas prekes. Šios prekės nurodytos sąraše, esančiame užsakymo duomenų skyriuje.

 **ĮSPĖJIMAS!** Jeigu naudojate prietaisą arti įrangos, galinčios skleisti daugiau trukdžių (pvz., elektrochirurgijos prietaisų, magnetinio rezonanso vaizdavimo įrangos, mobiliųjų telefonų ir pan.) prietaisas gali patirti trukdžių. Išlaikykite įrangos gamintojų rekomenduojamus saugos atstumus.

 **ĮSPĖJIMAS!** Tam, kad būtų pasiektas toliau aprašytas atitiktis lygis, būtina naudoti tik originalius priedus ir atsargines dalis. Antraip gali padidėti prietaiso spinduliuotė arba sumažėti prietaiso atsparumas. Jeigu prietaisas naudojamas sistemoje, kurioje yra kitų prietaisų (pvz., su elektrochirurgijos įrenginiu), tokią sistemą reikia aptikrinti, kad būtų užtikrintas tinkamas jos veikimas.

 **ĮSPĖJIMAS!** Naudojant kitus nei bendrovės „B. Braun Melsungen AG“ nurodyti arba pateikti priedus,

# Elektromagnetinis suderinamumas

---

keitiklius, laidus ar linijas, gali padidėti elektromagnetinių trukdžių sklaidimas arba sumažėti prietaiso elektromagnetinis atsparumas, gali pasitaikyti gedimų.

Rekomenduojamus prietaisus, priedus, keitiklius ir laidus, kurių atitiktį standartams, nurodytiems skyriuje „Saugos standartai“ garantuoja bendrovė „B. Braun Melsungen AG“, galima rasti 26 skyrių.

Atsargumo priemonės, būtinos siekiant išlaikyti pagrindines veikimo charakteristikas visą tikėtiną eksploatacijos laikotarpį:

- Saugos patikra, priežiūra, remontas, atnaujinimai, akumuliatoriaus priežiūra, valymas, dezinfekavimas ir techninė priežiūra aprašyti šiose naudojimo instrukcijose.
- Jokios kitos papildomos atsargumo priemonės nėra būtinos.

# Elektromagnetinis suderinamumas

## 24.1 Elektromagnetinių trukdžių sklaidimas

Prietaisas skirtas naudoti šioje elektromagnetinėje aplinkoje.

„Space<sup>plus</sup>“ sistemos ar jos komponentų klientas arba naudotojas turi užtikrinti, kad sistema bus naudojama tik tokioje aplinkoje.

Trukdžių sklaidimo matavimas	Atitiktis	Elektromagnetinė aplinka. Gairės
Aukštadažnė spinduliuotė pagal CISPR 11	1 grupė / B klasė (Žr. 1 pastabą / 2 pastabą toliau)	Prietaisas naudoja aukštadažnę energiją tik savo vidaus funkcijoms atlikti. Iš esmės, aukštadažnė spinduliuotė labai silpna ir poveikis netoli esančiai elektroninei įrangai mažai tikėtinas. <b>Pastaba.</b> Integruotas WLAN modulis (2,4 ir 5 GHz/≤ 100 mW) gali kelti trukdžių šalia esančiai įrangai. Laikykitės nurodytų minimalaus atstumo reikalavimų.
Įtampos kitimų ir svyravimų bei murgėjimo spinduliuotė pagal IEC 61000-3-3	Atitinka	Šis prietaisas pritaikytas naudoti visose statiniuose (įskaitant gyvenamosios ir panašios paskirties vietas), tiesiogiai prijungtuose prie viešojo tinklo, taip pat tiekiančio energiją gyvenamosios paskirties pastatams.
Harmoninės spinduliuotės pagal IEC 61000-3-2	Netaikoma	

**1 pastaba.** Išmatuotos atskirų komponentų trikdančiosios spinduliuotės ribinės vertės.

**2 pastaba.** Prie „Space<sup>plus</sup>“ sistemos prijungus A klasės prietaisą, „Space<sup>plus</sup>“ sistema taip pat tampa A klasės prietaisu. Šis prietaisas / sistema gali sukelti trukdžių arba trikdyti šalia esančių prietaisų veikimą. Gali tekti imtis priemonių, pvz., pasukti ar perkelti „Space<sup>plus</sup>“ sistemą į kitą vietą arba pastatymo vietą ekranuoti.

# Elektromagnetinis suderinamumas

## 24.2 Elektromagnetinis atsparumas

Prietaisas skirtas naudoti šioje elektromagnetinėje aplinkoje. Prietaiso naudotojai ir savi-ninkai turi užtikrinti, kad jis bus naudojamas tokioje aplinkoje.


Atsparumo bandymas	Bandymo lygis IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka. Gairės
Elektrostatinis išlydis (ESI) pagal IEC 61000-4-2	Kontaktinis išlydis ±8 kV	±6 kV be trukdžių  ±8 kV leidžiama išimtis aliarmui	Grindys turi būti medinės, betoninės arba išklotos keraminėmis plytelėmis. Jeigu grindų danga sintetinė, santykinė oro drėgmė turi būti ne mažesnė kaip 30%.
	Išlydis per orą ±15 kV	±8 kV be trukdžių  ±15 kV leidžiama išimtis aliarmui	
Elektriniai spartieji pereinamieji vyksmai arba impulsų voros pagal IEC 61000-4-4	Maitinimo kabeliams ±2 kV	±2 kV	Tiekiamos energijos kokybė turi atitikti tipinius komercinės arba medicininės paskirties pastato aplinkai keliamus reikalavimus.
	Išvadiniams ir išvadiniams kabeliams ±1 kV	±1 kV	
Viršįtampiai pagal IEC 61000-4-5	±1 kV įtampa išorinis laidininkas – išorinis laidininkas	±1 kV	Tiekiamos energijos kokybė turi atitikti tipinius komercinės arba medicininės paskirties pastato aplinkai keliamus reikalavimus.
	±2 kV įtampa išorinis laidininkas – įžeminimas	±2 kV	

# Elektromagnetinis suderinamumas

Atsparumo bandymas	Bandymo lygis IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka. Gairės
Įtampos kryčiai ir maitinimo pertrūkiai pagal IEC 61000-4-11	<div>0% <math>U_T</math> <sup>1)</sup> per ½ ciklo</div> <div>0% <math>U_T</math> <sup>1)</sup> 1 ciklui</div> <div>70% <math>U_T</math> <sup>1)</sup> 25 / 30 ciklų</div> <div>0% <math>U_T</math> <sup>1)</sup> 250 / 300 ciklų</div>	Atitinka nau- dojant išorinį energijos šaltinį	Tiekiamos energijos kokybė turi atitikti tipinius komerci- nės arba medicininės paskir- ties pastato aplinkai keliamus reikalavimus.
Energijos tiekimo dažnio magnetinis laukas (50/60 Hz) pagal IEC 61000-4-8	30 A/m	400 A/m	Energijos tiekimo dažnio magnetinis laukas turi atitikti tipinius komercinės paskirties pastato ar ligoninės aplinkai keliamus reikalavimus.
Laidininkais sklindantys trukdžiai, sukelti radijo dažnių trukdžių pagal IEC 61000-4-6	Nuo 150 kHz iki 80 MHz 3 $V_{eff}$ išorėje ir 10 $V_{eff}$ ISM ir mėgėjiškų radijo dažnių juostose	10 $V_{rms}$ Visose juostose	Nenaudokite nešiojamųjų ir mobiliųjų radijo ryšio įrenginių arčiau „Space <sup>plus</sup> “ siurblio (įskaitant kabelius) nei rekomenduojamasis saugus atstumas, apskaičiuotas pagal tinkamą tam dažniui lygtį. <b>Rekomenduojamas saugus atstumas: <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> <sup>2)</sup></b>

- <sup>1)</sup>  $U_T$  – tai kintamosios srovės maitinimo tinklo įtampa prieš naudojimą bandymo lygiu  
<sup>2)</sup> Kai  $P$  – didžiausia vardinė siųstuvo išvesties galia vatais (W) pagal siųstuvo gamintojo duomenis ir  $d$  – kaip rekomenduojamas saugus atstumas metrais (m).

# Elektromagnetinis suderinamumas

Atsparumo bandymas	Bandymo lygis IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka. Gairės
Aukšto dažnio elektromagnetinis laukas pagal IEC 61000-4-8	10 V/m nuo 80 MHz iki 2,7 GHz	10 V/m nuo 80 MHz iki 6 GHz	<p>Lauko stipris turi būti mažesnis kaip 10 V/m</p> <p><math>d = 1,2 \times \sqrt{P}^{2)}</math> nuo 80 MHz iki 800 MHz</p> <p><math>d = 2,3 \times \sqrt{P}^{2)}</math> nuo 800 MHz iki 2,7 GHz</p> <p>Stacionarių RD siųstuvų lauko stipriai turi būti žemiau atitikties lygio esant visiems dažniams, išmatuotiems atlikus vietos bandymą.</p> <p>Trukdžių gali atsirasti šalia šiuo simboliu pažymėtos įrangos:</p> <p></p>

# Elektromagnetinis suderinamumas

---

**Pastaba.** Bandymų rezultatai, nukrypstantys nuo IEC 60601-2-24, pažymėti lentelėje. Tačiau šiose bandymo vertėse leidžiama viena išimtis vienam aliarmui, o standarte DIN EN 60601-1-2 išimčių nenumatyta.

PMM dažnių juostų nuo 150 kHz iki 80 MHz ir nuo 80 MHz iki 2,7 GHz dažnių diapazono atitikties lygiai skirti sumažinti tikimybę, kad mobilioji ir (arba) nešiojamoji ryšių įranga, netyčia patekusi į paciento zoną, sukels trukdžių. Dėl šios priežasties, skaičiuojant rekomenduojamus saugiuosius atstumus šiems dažnių diapazonams, taikomas papildomas 10/3 koeficientas.

Stacionarių siųstuvų (pvz., bevielių telefonų stotelių ir lauko mobiliųjų radijo įrenginių, mėgėjiškų radijo stočių, AM ir FM radijo tranzistorių ir televizijos perdavimo įrenginių) lauko stiprio teoriškai negalima tiksliai numatyti. Siekiant įvertinti elektromagnetinę aplinką dėl stacionarių RD siųstuvų, reikia atlikti elektromagnetinį tyrimą vietoje. Jeigu lauko stipris, išmatuotas srityje, kurioje naudojamas „Space<sup>plus</sup>“ siurblys, didesnis nei atitikties lygis, stebėkite „Space<sup>plus</sup>“ siurblį, kad užtikrintumėte, jog jis tinkamai veikia. Jeigu trinka veikla, reikia imtis papildomų priemonių, pvz., perkelti prietaisą į kitą vietą arba pasukti į kitą pusę.



# Elektromagnetinis suderinamumas

## 24.3 Rekomenduojami saugieji atstumai

Prietaisas skirtas naudoti elektromagnetinėje aplinkoje, kurioje kontroliuojami aukštadažniai trukdžiai. Prietaiso savininkai arba naudotojai gali padėti išvengti elektromagnetinių trukdžių išlaikydami mažiausią prietaiso atstumą iki nešiojamųjų arba mobiliųjų aukštadažnių telekomunikacijų prietaisų (siųstuvų), atsižvelgiant į ryšių prietaiso išvesties galią, kaip išvardyta toliau.

**Pastaba.** Atstumą iki siųstuvų, kurių maksimali vardinė galia nenurodyta pateiktoje lentelėje, galima apskaičiuoti pagal atitinkamo stulpelio formulę, kai P yra gamintojo nurodyta maksimali vardinė siųstuvo galia vatais (W).

PMM dažnių juostų nuo 150 kHz iki 80 MHz ir nuo 80 MHz iki 2,7 GHz dažnių diapazono atitikties lygiai skirti sumažinti tikimybę, kad mobilioji ir (arba) nešiojamoji ryšių įranga, netyčia patekusi į paciento zoną, sukels trukdžių. Todėl, skaičiuojant rekomenduojamus saugiuosius atstumus šiems dažnių diapazonams, į formulę įtraukiamas papildomas 10/3 koeficientas.

Vardinė siųstuvo galia [W]	Saugusis atstumas pagal siųstuvo dažnį [m]		
	nuo 150 kHz iki 80 MHz <sup>1</sup> 1,2√P	nuo 80 MHz iki 800 MHz 1,2√P	nuo 800 MHz iki 2,7 GHz <sup>1</sup> 2,3√P
<0,1	0,3	0,3	0,3
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Esant 80 MHz ir 800 MHz dažniui, taikytinas didesnio dažnio intervalas.

# Reikmenų naudojimo instrukcijos

## 25 Reikmenų naudojimo instrukcijos

### 25.1 12 V Jungiamasis kabelis (871923112)

Prijunkite prietaisą prie automobilinio lizdo, kad įkrautumėte akumuliatorių



**ĮSPĖJIMAS!** Elektros smūgio pavojus pacientui!

Nenaudokite prietaiso pacientams greitosios pagalbos automobilyje, jeigu prietaisas įjungtas į automobilio kroviklį.

Įkiškite 12 V jungiamąjį kabelį į reikmenų prievadą prietaiso gale.

Įkiškite 12 V jungiamąjį kabelį į automobilinį lizdą.

Jeigu reikia, pašalinkite automobilinio lizdo raudonąjį adapterį atsargiai sukdami ir traukdami jį vienu metu.

Žalias elektronikos dėžutės šviesos diodas rodo darbinę įtampą.

### 25.2 Personalo iškvietos jungiamasis laidas (8718031)

Prietaiso jungimas į iškvietos sistemą

Laikykitės konkrečios šalies teisės aktų, susijusių su personalo iškvietos sistemomis.

Įjunkite personalo iškvietos jungiamąjį laidą į reikmenų prievadą prietaiso šone arba serviso prievadą „Space<sup>plus</sup>“ stotyje.

Prijunkite personalo iškvietos sąsajos laidą prie personalo iškvietos sistemos.

Paciento iškvietos darbo režimas priklauso nuo priežiūros nustatymų, jį reikia sureguliuoti pagal paciento iškvietos sistemą.



**ATSARGIAI!** Kadangi personalo iškvietos sistema gali sugesti ir tai likti nepastebėta, o atliekant siurblio savitinkrą ši funkcija netikrinama, naudotojas turi stebėti siurblio aliarmus.



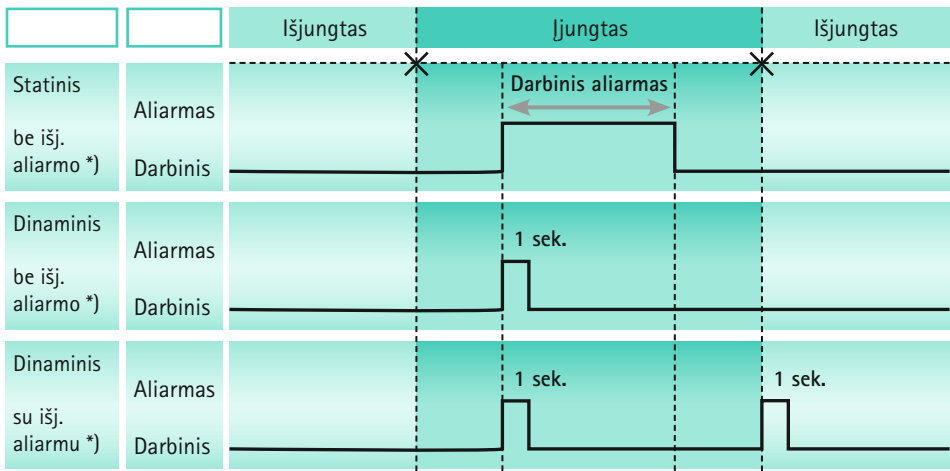
**ĮSPĖJIMAS!** Prie sąsajos prijungti elektriniai prietaisai turi atitikti atitinkamos IEC specifikacijos reikalavimus! (Pvz., EC 60950, jei naudojama personalo iškvietą)



**ĮSPĖJIMAS!** Patikrinkite personalo iškvietos funkciją prieš kiekvieną prietaiso naudojimą.

# Reikmenų naudojimo instrukcijos

Prietaisas turi tris skirtingus personalo iškviestos darbo režimus:



\*) Režimu „Static without off alarm“ personalo iškviestos funkciją galima išjungti.

Režimas:	Raudonas būsenos šviesos diodas	Režimo perjungimo kontakto būseną (laido spalva: balta ir žalia)	Režimo perjungimo kontakto būseną (laido spalva: balta ir ruda)
Darbas:	Išjungta	Uždaryta	Atidaryta
Aliarmas:	Ijungta	Atidaryta	Uždaryta

# Užsakymo duomenys

## 26 Užsakymo duomenys

### 26.1 Infuzijos siurblys

Prekės Nr.	Pavadinimas
8719030	Space <sup>plus</sup> Perfusor®

### 26.2 Jungiamasis kabelis

Prekės Nr.	Pavadinimas	Aprašymas
871923112	12 V interface cable	Prijungimo laidas, 12 V
8718031	Staff call interface cable	Personalo iškviestos kabelis

### 26.3 Rekomenduojami priedai

Prekės Nr.	Pavadinimas	
8719141	Space <sup>plus</sup> Station	Space <sup>plus</sup> stotis
8719145	Space <sup>plus</sup> Cover	Space <sup>plus</sup> dangtis
8719165	Space <sup>plus</sup> Pump Clamp	Space <sup>plus</sup> siurblio gnybtas
8719166	Space <sup>plus</sup> 45° Pump Clamp	Space <sup>plus</sup> siurblio 45 ° gnybtas
8719155	Space <sup>plus</sup> MRI Station	Space <sup>plus</sup> MRV stotis
8719152	Space <sup>plus</sup> MRI Station with Trolley	Space <sup>plus</sup> MRV stotis su vežimėliu
8719554	Space <sup>plus</sup> PCA Button	Space <sup>plus</sup> PCA mygtukas
8719557	Space <sup>plus</sup> Perfusor Lockbox	Space <sup>plus</sup> Perfusor užrakinama dėžutė
MCS765011	Space <sup>plus</sup> Transportbox	Space <sup>plus</sup> transportavimo dėžė
MCS762120	Rotation fixation of Transportbox	Transportavimo dėžės sukimosi fiksavimas
MCS781000	Fixation clamp of Transportbox	Transportavimo dėžės fiksavimo gnybtas

# Užsakymo duomenys

## 26.4 Maitinimo laidas

Prekės Nr.	Pavadinimas	Aprašas
8717110	Power cord EU	E+F tipo maitinimo kabelis
8717111	Power cord GB	G tipo maitinimo kabelis
8717112	Power cord US	NEMA 5-15p maitinimo kabelis (tinkamas ligoninėms)
8717113	Power cord AU	I tipo maitinimo kabelis
8717114	Power cord CH	J tipo maitinimo kabelis
8717115	Power cord ZA,IN	M tipo maitinimo kabelis
8717117	Power cord CN	I tipo maitinimo kabelis, 3 var.
8717118	Power cord DK	K tipo maitinimo kabelis
8717121	Power cord AR	I tipo maitinimo kabelis, 2 var.

## 26.5 Vienkartiniai reikmenys

### 26.5.1 Švirkštai

Originalus „Perfusor®“ švirkštas su specialia Luerio jungtimi

Prekės Nr.	Gaminys	Tūris	Gradavimas
8728615	Original Perfusor® syringe 20 ml	20 ml	1,0 ml
8728623	Original Perfusor® syringe 20 ml with aspiration cannula	20 ml	1,0 ml
8728844F-06	Original Perfusor® syringe 50 ml	50 ml	1,0 ml
8728810F-06	Original Perfusor® syringe 50 ml with aspiration cannula	50 ml	1,0 ml
8728852F-06	Original Perfusor® syringe 50 ml with aspiration cannula with 15 µm particle filter	50 ml	1,0 ml

## Užsakymo duomenys

Originalus „Perfusor®“ švirkštas su Luerio jungtimi, apsaugotas nuo šviesos cilindras

Prekės Nr.	Gaminys	Tūris	Gradavimas
8728861F-06	Original Perfusor® syringe 50 ml with aspiration cannula with 15 µm particle filter, transparent orange with light protection up to 520 nm	50 ml	1,0 ml

„Omnifix® Solo“ švirkštas su Luerio jungtį turinčiu priedu

Prekės Nr.	Gaminys	Tūris	Gradavimas
4617022V	Omnifix® Solo 3 ml	3 ml	0,1 ml
4617053V	Omnifix® Solo 5 ml	5 ml	0,2 ml
4617100V	Omnifix® Solo 10 ml	10/12 ml	0,5 ml
4617207V	Omnifix® Solo 20 ml	20 ml	1,0 ml
4617304F	Omnifix® Solo 30 ml	30 ml	1,0 ml
4617509F	Omnifix® Solo 50 ml	50/60 ml	1,0 ml
4617510F-06	Omnifix® 50 ml UV Protect	50/60 ml	1,0 ml

„B. Braun“ enteriniai švirkštai su „NRFit®“ jungtimi (neuraxial)

Prekės Nr.	Gaminys	Tūris	Gradavimas
4617003	Omnifix® 3 ml NRFit® Lock	3 ml	0,1 ml
4617006	Omnifix® 5 ml NRFit® Lock	5 ml	0,2 ml
4617014	Omnifix® 10 ml NRFit® Lock	10 ml	0,5 ml
4617021	Omnifix® 20 ml NRFit® Lock	20 ml	1,0 ml
4617508F-01	Omnifix® 50 ml NRFit® Lock	50 ml	1,0 ml
8728845F-01	Original Perfusor® syringe 50 ml, type NRFit®	50 ml	1,0 ml

# Užsakymo duomenys

„B. Braun“ enteriniai švirkštai su „ENFit™“ jungtimi

Prekės Nr.	Gaminys	Tūris	Gradavimas
4616025-01	B. Braun enteral syringe with ENFit™, 2.5 ml	2,5 ml	0,1 ml
4616026-01	B. Braun enteral syringe with ENFit™, 5 ml	5 ml	0,1 ml
4616027-01	B. Braun enteral syringe with ENFit™, 10 ml	10 ml	0,2 ml
4616028-01	B. Braun enteral syringe with ENFit™, 20 ml	20 ml	1,0 ml
4616029-01	B. Braun enteral syringe with ENFit™, 60 ml	60 ml	1,0 ml

Pastaba. Priklausomai nuo švirkšto tipo ir dydžio, švirkšte likęs vaisto tūris gali kiek skirtis.

# Rodyklė

---

## A

Akumulatoriaus režimas 65  
Aliarmo rodinys 48  
Aliarmų tipai 49  
Automatinis programavimas 41

## B

Balansas ir informacija 31  
Battery operation and care 57  
Boliusas, skyrimas 28  
Būsenos indikatoriai 8

## D

Darbo sąlygos 66  
Derantys švirkštai 63  
Dozavimas per tam tikrą laiką 41  
Dozės apskaičiavimas 40

## E

Eigos ekranas 25  
Ekranas, užrakinimas / atrakinimas 28  
Eksploatavimo nutraukimas 57  
Elektromagnetinis atsparumas 77  
Elektromagnetinis suderinamumas 74  
Elektromagnetinių trukdžių skleidimas 76

## G

Galas 19  
Garantija 57  
Greitis / tūris / laikas 40

## I

Infuzija, programavimas 27  
Infuzijos profiliai 40  
Interface cable, 12 V CP 84  
Interface cable, staff call CP 84  
Įprastinė priežiūra 58  
Įspėjimai 6

## J

Jungiamasis kabelis, 12 V CP 82  
Jungiamasis kabelis, personalo iškvietas CP 82  
Jungtys 20

## K

Kodo užraktas, suaktyvinimas / išjungimas 33  
KVO režimas: 33

## L

Laikas iki aliarmo 62  
Laikymo sąlygos 67

## M

Meniu 24

## N

Naudojimo trukmė 58  
Numatytoji paskirtis 9

## P

Paciento duomenų sinchronizavimas 47  
Pagrindinis meniu 24  
Paleisties kreivės 59  
Patarimai ir aliarmai 48  
Perėmimo režimas 45  
Perėmimo režimas (TOM) 45  
Personalas iškvietas 66  
Priedo kabelis 21  
Priekis 17  
Priežiūra 16  
Programinė įranga ir atnaujinimai 55

## R

Reikmenys 82  
Rekomenduojami saugieji atstumai 81  
Remontas 58

## S

Santrumpos 6  
Sąranka 12



---

Sąsajos 66  
Saugos instrukcijos 10  
Saugos standartai 16  
Simboliai 7  
Simboliai ant gaminio ir pakuotės 7  
Skausmu kontroliuojama analgezi (PCA) 45  
Suprogramuotas protarpinis boliusas (PIB) 46  
Šalinimas 58  
Švirkštas, keitimas 29

## T

Target controlled infusion 42  
Techniniai duomenys 65, 83  
Temperatūra 66  
Transportavimas 15  
Trimito formos kreivės 59

## U

Užsakymo duomenys 84

## V

Vaisto leidimo tikslumas 67  
Vaistų biblioteka 36  
Valymas 11  
Veikimas 23

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Gamintojas:  
B. Braun Melsungen AG  
34209 Melsungen  
Germany  
Tel. +49(0) 56 61 71-0  
[www.bbraun.com](http://www.bbraun.com)



39012119  
2024-07-19  
Paskutinės peržiūros data: 2024 m. liepa